ROLNIK,

Czasopismo dla gospodarzy wiejskich,

ORGAN URZĘDOWY

c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego
i Towarzystwa ku podniesieniu chowu koni,

redagowany przez

Grono Profesorów wyższej Szkoły rolniczej w Dublanach.

Wychodzi w zeszytach miesięcznych
2 tomy rocznie, każdy po 26 arkuszy.

Tom XVIII. Zeszyt 1. — Styczeń 1876.

Przewodnik gospodarski Nr. 1.

LWÓW.

NAKŁADEM REDAKCJI.

Red. odpowiedzialny: **Z. Strusiewicz.** — Druk **K. Pillera.**

1876.

W komisie księgarni Gubrynowicza i Schmidta;
w Krakowie u Friedleina; — w Poznaniu u Żupańskiego; —
w Warszawie u Gebethnera i Wolffa;
w Żytomierzu u Budkiewicza.

Do zeszytu niniejszego załącza się prospekt na dzieło: **Der Landwirth als Thierarzt.** Von Dr. Richter.

„ROLNIK“

czasopismo dla gospodarzy wiejskich.

ORGAN URZĘDOWY

c k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego
i Towarzystwa ku podniesieniu chowu koni,

redagowany przez

GRONO PROF. WYŻSZEJ SZKOŁY ROLNICZEJ W DUBLANACH.

wychodzi z dodatkiem „Przewodnik gospodarski“ w zeszytach miesięcznych po 3½-4 ark. druku.

Prenumerata „ROLNIKA“ wraz z „PRZEWODNIKIEM“ kosztują w Państwie austrjackiem rocznie

z przesyłką pocztową **4** złr. w. a.
półrocznie **2** „ „

W Warszawie rocznie **4** rsr. W W. Księstwie Poznańskiem **3** talary.

Dla oficjalistów prywatnych ustanowioną została prenumerata na **2** złr. **50** ct. w. a. rocznie.

Od 1. Stycznia 1875 prenumerować można

„PRZEWODNIK GOSPODARSKI“ bez Rolnika *za opłatą* **1** *złr. w. a. rocznie* z przesyłką pocztową.

Prenumerować można *we Lwowie* w księgarni *Gubrynowicza i Schmidta*, plac św. Ducha l. 10. *W Warszawie* w księgarni *Gebethnera i Wolffa*. *W Poznaniu* w księgarni *Zupańskiego*.

Od Redakcji.

Czyniąc zadosyć objawionemu życzeniu i zasiągnąwszy zdania Komitetu c. k. Tow. gosp. galic., otworzyliśmy w czasopismie naszem osobną rubrykę pod tytułem:

Dział gorzelniczy,

poświęconą wyłącznie sprawom gorzelnictwa krajowego.

Redakcję tego działu powierzyliśmy znanemu na polu umiejętnego gorzelnictwa pracownikowi:

Dr. Rud. Günsbergowi,

Profesorowi c. k. Akademji technicznej i byłemu wydawcy „*Czasopisma gorzelniczego*“ we Lwowie.

Na podstawie układu zawartego z dr. Günsbergiem otrzymywać będzie każdy członek „Towarzystwa gorzelników polskich“ w miejsce zwiniętego „czasopisma gorzelniczego“, wydawane przez nas czasopismu dla gospodarzy wiejskich „*Rolnik*“, a to za złożeniem całorocznej prenumeraty w wysokości dla oficjalistów prywatnych postanowionej.

Dublany, w Styczniu 1876.

Przelot.

(Anthyllis vulneraria — Wundklee.)

Do wielu roślin pastewnych, udających się na gruntach lżejszych i mniej żyznych, należy „Przelot", na który gospodarze zagraniczni niedawno dopiero uwagę zwrócili, a który uprawiany jest także w W. Ks. Poznańskiem z wielkiem powodzeniem, szczególniej w większych gospodarstwach. W naszej prowincji napotykamy wiele obszarów, które ze względu na naturę gleby i podglebia, jakoteż ze względu na położenie, odpowiadają uprawie przelotu, toć tych słów parę, któremi ważność tej rośliny i wskazówki sposobu uprawy skreślić się postaram, może nie pozostaną bez interesu i pożytku dla gospodarzy naszych.

Jedną z najważniejszych zalet przelotu jest małe wymaganie pod względem gruntu. Daje on się zużytkować bądź na zielono, bądź wysuszony na siano, bądź też jako pastwisko, które wtedy mianowicie jest bardzo dobre, jeśli przelot ten w mięszance z innemi roślinami pastewnemi jest zasiany. Jako pasza zielona, odpowiada przelot najwięcej owcom, których zupełnie nie razi goryczka, dająca się w smaku dosyć wyraźnie odczuwać; podczas kiedy bydło rogate parę dni przyjmuję tę karmę z odrazą, później dopiero przyzwyczaiwszy się do takowej, zjada ją równie chętnie jak koniczynę czerwoną, nie zmniejszając zupełnie wydajności mleka. W stanie zielonym pasza ta zupełnie nie odpowiada koniom, które tylko w ostatecznej konieczności chwytają się takowej, przyjmując jej tyle tylko, ile do zaspokojenia głodu niezbędnie potrzebują, przenoszą jednakże nad nią każdą inną karmę, wolną od goryczki.

Siano przelotu skoszonego w czas właściwy i wysuszonego z należną ostrożnością, nie posiada goryczki i równie chętnie przez trzy wyż pomienione gatunki zwierząt domomowych spożytem zostaje. Jeżeli jednakże zbiór opóźniony został, w skutek czego częściowe zdrewnienie roślin nastą-

piło i rośliny wiele liścia przed kośbą i w czasie przesuszania utraciły, wtedy otrzymamy paszę więcej twardą, badylowatą, odpowiadającą o wiele więcej owcom, aniżeli którymkolwiek innym zwierzętom domowym.

Pastwisko przelotem obsiane, może być użytkowane bydłem rogatem i owcami, a pasza ta nie wywołuje wzdęć i innych chorób, powodowanych spasaniem np. koniczyny; — w każdym jednakże razie uważać należy, ażeby nie wypędzano bydła a szczególnie owce na pastwiska nie oschnięte z rosy, i nie wyczekiwano ze spędzeniem tegoż, aż rosa opadnie; to bowiem, jak również i paszenie w czas słotny, albo zaraz po raptownym deszczu, kiedy wiele namułu na roślinach się znachodzi, może być przyczyną różnych wypadków chorób.

Ważność przelotu, jako rośliny pastewnej, polega także i na tem, że jakkolwiek raz tylko koszony być może, daje dość znaczną ilość karmy, bo stosownie do jakości gruntu 2000 do 10.000 kgr. a średnio 4000 kgr. siana z jednego hektara (40 ctr. z morgi). O ile zaś przelot, jako pasza zielona pożywny być może, najlepiej wykazują analizy, wykonane przez *Krocker'a*, jeżeli je porównamy z analizami koniczyny czerwonej, której wartość jako paszy powszechnie jest znaną.

Na 100 części materji, zawiera:

	Przelot	Koniczyna czerwona
Wody	83·00 . .	79·3
Materji proteinowych . .	2·81 . .	3·7
Tłuszczu	0·42 . .	0·8
Materji bezazotnych wyciągowych . . .	1·32 . .	1·6

Stosunek materji azotnych do bezazotnych, mniej wprawdzie korzystny jak w koniczynie, jest jednakże zawsze jeszcze bardzo korzystny, bo jak 1:4 — a nawet korzystniejszy jak w sianie łąkowem, w którem znajdujemy ten stosunek w przecięciu, jak 1:5.

Uwzględniając dotychczas powiedziane, zauważać musimy, iż p r z e l o t posiadać musi wysoką wartość gospodarczą, a to tak z powodu małych jego wymagań pod względem gruntu, jako też obfitości zbioru, a szczególnie dla jego składu, którym siano łąkowe przewyższa, a nieco tylko niżej od koniczyny czerwonej stoi.

Sposób rozkorzenienia się przelotu jest powodem, iż na więcej lekkich i nieżyźnych gruntach udawać się będzie; u rośliny tej możemy rozróżnić dwojakie korzenie, tj. poziomo rozchodzące się pozostające w glebie, i pionowe, wchodzące do podglebia; — pierwszemi korzeniami czerpie przelot pokarmy z gleby i temi wyżywia się roślina tak długo, dopokąd nie rozwinie korzeni pionowych, a wtedy i podglebie zaczyna być magazynem czynnym, z którego pokarm do rośliny dopływa. Stosunek między korzeniami pionowemi a poziomemi nie jest tak pomyślny, jak u łubinu, i to jest przyczyną, dla której przelot od łubinu żyźniejszej wymaga roli, — skoro łubin na lotnych prawie piaskach i ziemi żwirowatej egzystować może, wymaga przelot gruntów, któreby były żyźniejszemi, jednem słowem były „wydajnemi". Ogólnie powiedziawszy, przelot wymaga gruntów lekkich, wolnych od wilgoci stojącej, najlepszą będzie dla niego ziemia piasczysta z małym dodatkiem gliny i wapna, i na tych ziemiach przy starannej uprawie liczyć możemy na 8.000 do 10.000 kgr. siana z hektara. Ziemie piasczyste lub wapienne, więcej biedne, dają do 6.000 kgr. siana z hektara, podczas kiedy zupełnie biedne piaski lub ziemie żwirowate, najmniej wszelkiej kulturze odpowiadające, dają do 2000 kgr. siana z hektara. Ziemie tutaj podane odpowiadają uprawie przelotu wtedy, jeżeli spoczywają na podgruncie przepuszczalnym, jeżeli takowym jest piasek bodaj trochę pokarmów roślinnych zawierający; w szczególności dobrym będzie podgrunt wtedy, jeżeli posiada dodatek wapna. Przejrzawszy jakość ziemi, zauważymy, iż takowa nie odpowiada uprawie koniczyny, którą widzielibyśmy może chętniej jak przelot w gospodarstwie naszem.

Wysiew przelotu następuje zwykle w nadplon, który jest dlatego potrzebnym, ażeby młode w początkach okresu wegetacyjnego podczas zakorzeniania się, bardzo wolno rozwijające się rośliny chronił od wiatrów i promieni słońca, a rolę od zbytniego wysechania. Przelot wysiany bez nadplonu, przymuszony sam zwalczać niekorzystne warunki, rozwija się bardzo licho, do czego przyczyniają się w wysokim stopniu i chwasty, które w początkowych chwilach wolnego wzrostu przelotu z całą swobodą rozwijać się mogą, i roślinę naszą uprawną coraz gwałtowniej rugować będą.

Wysiew przelotu nastąpić może równie dobrze w jesieni

jak i z wiosną, a że gruntem, który jemu odpowiada, zadawalniają się jeszcze najwięcej żyto i owies, przeto przy wysiewie jesiennym obieramy na nadplon żyto, przy wiosennym owies. Mając w żyto przelot wysiewać, zupełnie sposobu uprawy zmieniać nie potrzebujemy, jeżeli uprawa w ogóle jest tego rodzaju, iż roli dostateczną pulchność i czystość zapewnia — bezpośrednie użycie obornika pod żyto nie jest potrzebne w przypuszczeniu, iż przedplon takowego był nawożonym, lub rola dostateczną ilość żyźności naturalnej posiada; nie miałoby to miejsca, znachodziłaby się rola w nader niepomyślnym stanie żyźności, wtedy użycie obornika pod żyto będzie koniecznem, które nietylko przelotowi pomyślny rozwój zapewni, lecz i na plon żyta bardzo korzystny wpływ wywrze. Uprawki pod owies w szczególności wtedy, jeżeli takowy po okopowych nawożonych, np. ziemniakach następuje, nie ulegają zmianie, przychodzi on jednakże w dalekiem polu po nawozie i uprawiamy go po roślinach zbożowych, lub strąkowych, przyprowadzających rolę do niekorzystnego stanu fizykalnego, wtedy użycie obornika będzie nakazanem, jak niemniej wykonanie nieco głębszej orki w jesieni.

W jakąkolwiekbądź rolę lub nadplon przelot wysiewamy, powinniśmy przeświadczyć się o zawartości w roli kwasu fosforowego i potasu, których to dwóch składników przelot w dosyć znacznych wymaga ilościach; przekonawszy się o braku jednego z nich lub ilościach zbyt małych, najodpowiedniej będzie, szczególnie przy mniejszych zasobach obornika, wprowadzić je w formie nawozów sztucznych potasowych, np. soli kałuskich jeżeli brak potasu, lub w formie superfosfatu, tj. kwasem siarkowym zaprawionej mączki kostnej, jeżeli brak lub mała ilość kwasu fosforowego. Brak wapna w roli, to najstosowniejszem będzie wapnienie lub marglowanie, które tem więcej zapewni korzyści, im do użycia więcej gliniasty margiel, na owe piaszczyste grunta wziąć możemy. Na jeden hektar wziąć można do 25 kub. metrów wapna czystego, a jeżeli mielibyśmy wziąć margiel, to w obliczeniach ilości użyć się mającego, bierzemy za podstawę wapno; zawiera np. margiel 25% wapna, to należy wziąć na hektar 100 kub. metr. takowego.

Do wysiewu przychodzi zazwyczaj ziarno z plewami, od których oddzielić go trudno — na jeden hektar przeznaczamy zazwyczaj 133 kgr. owych plew, w których znachodzi

się 15% czystego obłuszczonego ziarna, czyli 20 krg. Podana tutaj ilość ulega zmianie w miarę tego, czy grunt więcej lub mniej uprawie tej rośliny sprzyja, czy ziarno lepszej lub gorszej jakości, przeznaczając w pierwszych wypadkach nieco mniej, w drugich zaś nieco więcej nasienia. Wysiew uskutecznia się szerokorzutnie po wysiewie zboża i pokrywa broną miernie ciężką.

Do silnej wegetacji rozbudza się przelot po ścięciu nadplonu, a więc licząc od czasu wysiewu, w drugim roku, jeśli wysiany w żyto, lub w pierwszym roku, jeśli wysiany w owies. W tym jednak roku, w którym zebrano nadplon wyjątkowo tylko, w razie sprzyjającej jesieni daje on pastwisko, które najlepiej owcami zużytkować można, zawsze ale z tą ostrożnością, ażeby zbytnio nie wygryzały roślinek, bo osłabione w tym wypadku, dobrze zimy przetrwać nie będą w stanie.

Z początkiem czerwca zaczyna przelot kwitnąć, a wtedy odróżnić możemy na nim następujące części: dolne liście osadzone za pośrednictwem długiej szypułki na łodydze, podobne do liści wierzby; liście górne, mające podobieństwo do liści wyki i kwiat na górze łodygi parzysto osadzony, w kształcie do główek koniczyny czerwonej podobny, lecz żółto zabarwiony. Chwila rozpoczęcia kwitnienia jest najstosowniejszą do koszenia przelotu, bądź to do skarmienia go na zielono, bądź też celem przerobienia na siano. Że czas rozpoczęcia kwitnienia przelotu jest do zbioru najkorzystniejszym, dowodzą doswiadczenia *Fittbogen'a* (*Landw. Jahrb. 1872, p. 622*), które jasno wykazują, iż w tym czasie największa ilość odżywczych materjałów w paszy tej się znachodzi, podczas kiedy przed tym czasem są rośliny za wodniste, mało pożywne, trudno dające się wysuszyć, po tym zaś czasie drewnieją, ilość trudno strawnego włóknika drewnego zwiększa się, pasza taka w stanie zielonym niechętnie jest przez bydło jedzoną, jakoteż na siano przerobiona, daje go tylko w lichej jakości.

Jeżeli zbiór w tym czasie wykonany nie odpowiadałby nam dlatego, gdyż prawie równo ze zbiorem koniczu przypadnie, to możemy epokę kwitnienia przelotu, a temsamem i epokę zbioru opóźnić, spasając takowy przez czas jakiś z wiosną owcami.

Skoszony przelot może być, jak to już wspomnieliśmy,

bądź użytkowany na karmę zieloną, bądź też przerobionym na siano; przeróbka na siano odbywa się podobnie jak koniczyny, co jednakże z większą skrupulatnością wykonać wypada, o ile okruszanie się listków od łodygi jest bardzo łatwe; najwięcej zasługuje na polecenie suszenie przelotu na kozłach lub rogalach, ponieważ odpada tutaj przerzucanie i przetrząsanie, a i wpływ deszczu nie tyle jest szkodliwym. O ile deszcz przyczynia się do wyługowania materji organicznych z przelotu, wykazują doświadczenia *Beyer'a* (*Landw. Centrbl. XVI. 1. 59*), który wykazał skład przelotu zupełnie bez deszczu zebranego i takiego, który mókł przez trzy tygodnie. Cyfry te są tak pouczające, iż ośmielam się podać je tutaj dla porównania.

100 części przelotu zawierały:

	bez deszczu zebranego:	po 3-tygodn. deszczu:
Tłuszczu	3·222	1·010
Włókniku	36·200	39·860
Materji proteinowych . . .	11·872	8·662
„ mineralnych . . .	6·115	4·719
„ bezazotnych . . .	42·588	45·743

Najważniejsze przeto składniki, bo materje proteinowe, tłuszcz i materje mineralne przez wpływ deszczu bardzo się zmniejszyły. Drugi pokos zbierany w sierpniu, przeznacza się na nasienie. Ziarno siedzi w strączku, każde pojedynczo otulone eliptyczną plewką, która bardzo łatwo od łodygi odpada tak, że nieco dojrzawszy podczas koszenia, suszenia, nakładania na fury i z fur, cała masa nasienia przelotu okrusza się, i dla gospodarza jest straconą.

Nie wypada przeto wyczekiwać wysokiej dojrzałości, lecz wtedy, kiedy żółte kwiaty pobieleją, znaczna ilość próżnych opada, pilnie rośliny rewidować, a skoro zabaczymy, iż kapsle ziarno obejmujące, poczęści czarno, poczęści ciemno-zielono są zabarwione, przystąpić do koszenia i następnego wysuszenia przelotu nasiennego Jeżeli zwracaliśmy uwagę na potrzebę baczności przy przesuszaniu przelotu na siano, to temci więcej polecamy takową przy suszeniu nasiennego, a jako najstosowniejszą metodę naznaczyć musimy i tutaj suszenie na kozłach i rogalach.

Oddzielenie ziarna od łodyg jest bardzo łatwe, wydobycie go jednakże z osłony bardzo trudne, do czego młocka

cepami nie wystarcza; najprędzej i najtaniej uskutecznić to możemy na młocarniach do koniczyny, przez którą kilkanaście razy nasienie przepuścić wypadnie.

Z jednego hektara liczyć można na 400 do 800, średnio 600 kgr. nasienia, a na 3000 kgr. słomy wraz z plewami.

Po zbiorze drugiego pokosu zdaje się, jakoby siła żywotna roślin przelotu była już zupełnie wyczerpniętą i dlatego wielu twierdzi, iż przelot w tym czasie koniecznie przeorać wypada. Pan *Friedrich* (z Zalasewa — Poznańskie) utrzymuje, i słusznie, iż z wiosną przyszłą rozbudza się przelot do nowej wegetacji, i w tym roku na pastwisko posłużyć może, co szczególnie wtedy będzie odpowiednym, jeśliśmy do wysiewu przelot zmięszali z koniczyną białą i rajgrasem, biorąc na hektar 2 kgr. koniczyny białej a 10 kgr. rajgrasu angielskiego.

Po przelocie uprawiać można prawie każdą roślinę na grunta lekkie odpowiadającą, a znajdzie ona dla się miejsce tem pomyślniejsze, o ile grunt przelotem ocieniony i znaczny zasób korzeni z przelotu posiadający, jest po zbiorze tej rośliny w stanie wydajności o wiele pomyślniejszym, aniżeli był przed uprawą tej rośliny.

Uprawiać przelot bezpośrednio po sobie doradzać niepodobna, znosi on jednakże następstwo w niebardzo oddalonej epoce, np. co lat trzy.

Prof. R. Bastgen.

Kilka uwag nad ogólnym u nas stanem hodowli.

Skreślił dr. Z. Rościszewski.

W hodowli domowych zwierząt, popełniamy bądź to bezwiednie, bądź z wiedzą, w skutek niedbalstwa lub nieumiejętności obrachowania strat albo korzyści, błędy, które tyczą się tak metody chowu jak żywienia i pielęgnowania, czyli tyczą się całej hodowli w najobszerniejszem tego słowa znaczeniu. W pracy naszej zamierzamy wytknąć te błędy i rozdzielamy ją na uwagi 1) tyczące się li tylko chowu i 2) wykazujące błędy w żywieniu i pielęgnowaniu domowych zwierząt.

I.

Błędy w chowie.

Pod wyrazem „chów“ nie rozumiejmy nic innego, jak łączenie zwierząt przeciwnej płci w celu otrzymania potomstwa, przychówku. Jeżeli puszczamy stado samopas, nie dobierając rozpłodników obojga płci, a celem naszym jedynie ilość potomstwa, wtedy chów jest dzikim, naturalnym. Chów naturalny ma swoje metody także, lecz my o nim mówić nie chcemy, mając na myśli chów sztuczny, tj. oparty na płciowym doborze osobników, czyli chów doborowy, jaki w większej części kraju polskiego z konieczności musi mieć miejsce.

Otóż w sztucznym czyli doborowym chowie popełniamy mnóstwo błędów, które raz popełnione, piętno swe na wiele pokoleń przenoszą.

Wszak celem hodowli powinna być jej racjonalność, to każdy przyzna, a często właśnie fałszywe pojmowanie racjonalności hodowli, szczególnie przez młodych gospodarzy naszych, którzy powróciwszy z zagranicznej wycieczki, chcieliby wszystko co tam imponującego rezultatami widzieli, na ojczystą niwę przenieść, często, powtarzam, to jest przyczyną upadku hodowli w całej pewnej okolicy.

Pamiętajmy, iż nam nie wolno mianować racjonalną hodowlę, której kierunek nie jest praktycznym, nie odpowiada wymaganiom czasu i konjunkturom handlowym i nie opłaca wyłożonych na nią kosztów.

Wszelkie próby krzyżowania rozmaitych ras, wszelkie wysiłki w celu wytworzenia nowych, są wtedy racjonalne, jeżeli do miejscowych konjunktur zastosowane, wtedy posiadają wartość hodowlaną, jeżeli rezultatem z nich osiągniemy poprawę praktyczną, tj. opłacającą się i użyteczną pewnego stada. Jeżeli nie zostały uwieńczone tym rezultatem, są to zachcianki, które jak wszystkie, doświadczenia dla teorji, tylko naukową mają wartość, tembardziej jeżeli przez fachowych znawców przedsiębranemi były.

W tem leży pierwszy kiełek niepowodzenia naszego w hodowli. Ileż to mamy przykładów, ile majątków, których właściciel cieszy się, że ma perszerońskie, wiatckie, arabskie i angielskie konie, że obok holenderskich i shorthornów ma angielskie i tyrolskie krowy, że ma wielu ras owce itd., a wszystko w wzorowym stanie. Lecz zapytajmy o cel tych tak różnych ras egzemplarzy, zgańmy widoczny brak planu, który by przodował hodowcy w jego przedsięwzięciach, nie zgodzi się na to, owszem uparty przy swojem

trwać będzie zdaniu. Widoczna, iż błądzi bezwiednie. Lecz są hodowcy, którzy wiedząc, co czynią, w ten sam sposób postępują, chcąc mnogością materjału miano postępowego uzyskać w okolicy, a stworzeniem jakiegoś z pomięszania kilku ras powstałego zwierzęcia, na rozgłos zasłużyć. Tacy nie pytają na co zda się sprodukowane przez nich stworzenie, czy odpowiada danym warunkom okolicy, lecz ponieważ dobrze utrzymywane i żywione, ładnie wygląda, kupującemu więc zaceniają je prawdziwie po angielsku i tą wysoką ceną chcą wartość zwierzęcia podnieść, sądząc, a raczej w siebie i w innych wmawiając, że nizka cena za rozpłodowe zwierzęta zwykle dowodzi małej ich wartości i odwrotnie. Tak jest, ale w krajach wysoko pod względem rozwoju hodowli stojących i do naszego kraju tych kolosalnych cen jakie są w Anglji, Francji i Niemczech na dziennym porządku, jeszcze zastosowywać nie można będzie i za lat 50. Wierzymy, iż hodowca, który dla wyprodukowania tego tak cennego w jego pojęciu osobnika, sprowadzał z krain dalekich rozpłodowe zwierzęta do najpierwszych ras świata należące, że jego po obliczeniu tych wszystkich kosztów, osobnik ten kosztuje prawdziwie bajońskie sumy; nie jest to jednak pobudką, aby za kowala ślusarz miał wisieć, nie upoważnia to do tego, aby koszta chciwego sławy i rozgłosu hodowcy, na które on przez nieracjonalne swoje postępowanie był narażony, miał opłacić ten, który kupić chce u niego zwierzę odpowiednie dla siebie, nie zaś produkt pańskiej fantazji. Jak odzież nie zdobi człowieka, tak cena nie stanowi wartości zwierzęcia u nas.

Nie sądzę, bym się za długo o tem rozpisał, jest to bowiem zdaniem mojem fakt, który na szczególną zasługuje uwagę myślącego hodowcy, fakt, który jest ojcem drugiego błędu kardynalnego w chowie domowych u nas zwierząt, a mianowie, iż wybierając do rozplodu osobniki, za małą zwracamy powszechnie uwagę na rzeczywiste zdolności, na wartość hodowlaną zwierzęcia, więcej oglądając się na gniazdo, z którego pochodzi, czy to w znaczeniu rasy, zawodu, plemienia, czy stada, obory itp. Nie zapominajmy, że jak u nas tak i zagranicą są ludzie, którzy hodowników mianem się szczycą, u których jak wyżej powiedziano, wszystkich znaczniejszych ras świata osobniki się znajdują, którzy jednak po ścisłym egzaminie okażą, iż pojęcia nawet o umiejętniej hodowli nie mają, początkowych jej zasad nawet nie znając, nie wiedząc co jest rasa i jaka tej ostatniej rola w udziale przypada w hodowli; nie zapominajmy więc, że są tacy, że oni nawet rasy fabrykują i my od nich kupujemy często. Nie zapominajmy, że są na świecie lu-

dzie, którzy sprytem jedynie odgadują słabości ludzkie, a chęcią li tylko materjalnych korzyści powodowani, słabych i łatwowiernych wyzyskują!

Z tego cośmy powiedzieli, wynika więc jasno, że zbyt pobieżne, małogruntowe szacowanie indywidualnych własności osobnika, przeznaczyć się mającego do rozpłodu, bądź przez nieznajomość, bądź przez łatwowierność lub niedbałość, jest prawie powszechnym błędem naszych hodowców.

Ważność wyboru rozpłodników jest tak ogólnie znaną, iż jej podnosić nie widzę potrzeby. Każdy z hodowców przyzna, iż nie ma między nami takiego, któryby materjału swojego już poprawić nie chciał. Nie ma takiego hodowcy, któryby na laurach spocząwszy, zaniechał poprawy swojego zawodu, któryby do tego stopnia był zarozumiałym, a zarazem ciemnym, aby produkt swojego chowu bezwzględnie za najlepszy, za szczyt doskonałości chciał uważać, a osobniki swojego stada za zupełnie równe między sobą, za jednokształtne, aby między niemi żadnego wyboru nie potrzeba było! Nie, nie ma takiego. Każdy ma coś do poprawy, do udoskonalenia. To nawet bowiem co wczoraj było wystarczającem, dziś już nie odpowiada wymaganiom publiczności; doskonałe wczoraj, dzis wskutek zmienionych konjunktur handlowych na nic się nie przyda. A pamiętajmy, że żyjemy w wieku pary, tak nagle warunki zbytu itp. się zmieniają! Ważność więc wyboru osobnika do poprawy obecnego naszego materjału hodowlanego jasną jest jak na dłoni. A jednak jak małą widocznie wartość powszechnie do tego przywiązują nasi panowie hodowcy, przekonywa nas ich postępowanie. Spojrzmy się na stajnie, obory, chlewy, a nawet i na wiele owczarni w naszym kraju, przypomnijmy sobie wystawy rolnicze, na których pokazał kraj co posiada. Co widzimy? jaki obraz przedstawi się w naszym umyśle? Wiele pięknego, cennego, wiele też lichego materjału, a w nim odpowiedniego bardzo mało. Największa rozmaitość, pstrokacizna, żadnego planu i porządku! Czyż te Shorthorny, Yorkshiry, te Huntery angielskiego klimatu płody, są nam odpowiednie! Wiem, iż wielu wprost z angielskiego gruntu do nas przeniesionych sportsmanów i gentelmanów wystąpi w ich obronie. Lecz wiem także, iż po niewielu latach ciężkiem doświadczeniem nauczeni przyznają mi rację.

A te słabowite Holendry lub paradne Schwytze obok siebie stojące? Nic własnego, wszystko zagraniczne, za drogie pieniądze

sprowadzone często bez potrzeby, byle jedynie powtórzyć experyment, który przed nami tysiące razy się nie udawał.

Od lat tysiąca bowiem zajmowali się hodowlą mężowie poważni, wykształceni naukowo, nietylko praktycznie. Inne narody korzystały z cennych ich doświadczeń, u nas jednak dotąd cała teorja hodowli to coś na kształt gry w ślepą babkę, to pole na którem popisując się, ścierają się nawzajem rycerze do rozmaitych obozów należący. Raz zwyciężeni upadają, to znów zwyciężywszy, wyzywają do boju przeciwnika. W praktyce niepewność nasza na tem polu objawia się stanowczo przez ciągłą zmianę pewnych ras modnych. I jakiż skutek tego postępowania? Oto ten, że owe drogie zagraniczne rasy naprzód bywają przeceniane, wynoszone pod niebiosa, później spokojnie krytykowane, aż wreszcie zarzucają się zupełnie. Tak np. przez pewien dość długi przeciąg czasu w percherońskich koniach starano się widzić wszystko co doskonałem być może w koniu, a w końcu go zarzucono, wychwalając normandy i suffolki. Podobnie się dzieje i w hodowli bydła. Gdy sława shorthornów jako rasy uniwersalnej do najwyższej potęgi doszła, nastał czas zimnej rozwagi, rozpatrzenia się w rzeczywistości i „żal Polaka po szkodzie.“ Lecz chęć do produktów zagranicznej intelligencji nie opuściła naszych gospodarzy, z nowym zasobem zapału i pieniędzy rzucono się do mlekiem płynącej Holandji, lecz po niedługim czasie przekonano się, że najlepsze holenderskiej rasy krowy przedstawiają tak nieodpowiednią do **chowu**, rasę jaką się okazały percherońska, normadzka i suffolk, że ta nienormalna, rzec można, chorobliwa mleczność holenderskiej krowy, nie jest przymiotem w równym stopniu dziedzicznym, w jakim jest mleczność należących krów do innej, o wiele mniej wymagającej rasy. Przekonano się, że ta nienormalność organizmu zwierzęcia, gdy takowy zmuszony jest działać w pewnym tylko kierunku, musi źle oddziaływać na inne czynności i, że właśnie w tymtu wypadku na dziedziczność mleczności oddziaływa. Natura bowiem wprawdzie pozwala organizmowi pod pewnemi nadzwyczajnemi warunkami rozwinąć się nienormalnie, powtarzać jednak tej nienormalności nie może, gdyż jej przeszkadza w tem siła atawizmu, która nie pozwala przeskakiwać nagle raz wytkniętej i opartej na **stałych prawach** ścieżki. Zadaniem zaś nauki jest badać te stałe, a pewne prawa i do zasad hodowli zastosować. Za granicą tak się dzieje. Tam hodowca w prawdziwem tego wyrazu znaczeniu śledzi za nauką, a wyniki ze ścisłych badań i bezstronnych rozumowań naturalistów-filozofów natychmiast przyswaja hodowli, skrzę-

tnie zbierając materjał, z którego buduje powoli na prawdzie oparte zasady hodowli, sztukę chowu, pielęgnowania i utrzymania zwierząt domowych. U nas inaczej, bo też co kraj, to obyczaj! U nas każdy po swojemu zapatruje się na tę trudną sztukę hodowania, każdy przyjmuje tylko to z nagromadzonego w tym względzie materjału, co mu obecnie wygodniejszem się zdaje, lub częściej jeszcze zamknąwszy oczy przed wielkim światem prawdy, po omacku stąpa. Czy naprzód, to pytanie, na który każdy śledzący u nas za postępem hodowli, sam sobie odpowie. Ztąd też u nas ten nielad, ta niepewność i upadek w praktyce, a fałsz lub ciemna nieświadomość w teorji. Weźmy się więc do pracy, a czeka nas lżejsza, niżeli tych, którzy nam torowali drogę, przejrzmy się w dziełach Collingów, Bachewellów, Nathusiusów, Settegastów i wielu innych jeszcze nauczycielów, zrozumiejmy naprzód cel i zadanie chowu, nauczmy się od Anglików i Niemców racjolnalności, a tak przygotowani dopiero, będziemy mogli się odważyć iść samoistnie po tej trudnej i ciernistej drodze, jaką jest chów, kopulowanie na umiejętnych oparte zasadach. Wtedy po latach niewielu nie będziemy już potrzebowali z dalekich stron sprowadzać hodowlanego materjalu, potrafimy go bowiem sami stworzyć, jakeśmy dawniej umieli stworzyć dzielnego dla siebie konia do wszystkich, tak różnych kraju naszego potrzeb!

II.

Słusznie powiada Settegast „ten tylko sztuką hodowania posługiwać się może, którego działaniu jako hodowcy przewodniczy pewna idea, i który za punkt wyjścia pewien cel obiera.... od tego zawisła metoda hodowania.“

Rzucamy się, jak wyżej powiedziano, na rozmaite rasy i jak wszechwładna moda strojów opanowywa lekkomyślne głowy donżuanów i kobiet, tak nam spać nie daje myśl ustawicznego zmieniania charakteru naszych obor, stajni, owczarni i chlewów. Zkąd to pochodzi, jeżeli nie z zapoznania najkardynalniejszej podstawy w hodowli, z braku stale określongo celu naszego działania, z niezrozumiania racjonalności?

Przedewszystkiem chcąc hodować, treba hodować racjonalnie; nie byle jak, nie byle zbyć, lecz wytknąć i określić sobie stale cel, a później pomimo strat i zawodów, pomimo częstych niepowodzeń, naukę wziąwszy do pomocy, dążyć raz wytkniętą, ścieżką, bo raz z niej zboczywszy, tracimy od razu mozolnie zdo-

byty materjał, tracimy czas, pieniądz i grzebiemy w gruzach chaosu już w pewnym kierunku zdobyte doświadczenie. Nauka i wprawa są tu koniecznie potrzebnemi, bez nich nie ważmy się kroczyć po tej ciernistej drodze, jaką hodowla przedstawia. Bez nauki gubić się będziemy w labiryncie sztuczek hodowlanych i celu nie osiągniemy i drogo zapłacimy lekcję. Hodowcę porównał Körte z tkaczem. Z nitek, które są dlań materjałem, tka on sieć, tkaninę, a niech zasiędzie do pracy bez dostatecznego przygotowania i wprawy, niech opuści jedno lub dwa oczka, jakże nieforemny, nieodpowiedni wyjdzie z rąk jego produkt! I jak tkacz wrócić nie może, nie może złego poprawić bez wielkich nakładów pracy i czasu, tak hodowca nie poprawi złego, które niedopatrzeniem lub nieumiejętnością popełnił. Umiejętny hodowca tj. posiadający naukę, czyli sztukę hodowania, oświecony co do prawideł odziedziczania kształtów i przymiotów zwierzęcych, świadomy sposobów, podług których pracować powinien, nie opuści oczka w tej tkaninie z żywego materjału, nie poniesie strat ani w materjale ani w czasie i błędu nie popełniwszy jednego, nie będzie płodzić pochodzących zeń dalszych. Gdyż to jest pewnikiem, że jak tkacz opuściwszy oczko, już dalej w tem miejscu ciągle błędnie tkać będzie, tak hodowca raz zbłądziwszy, co raz to błędniejsze generacje wytwarzać musi.

Lecz jakże trafić do tej racjonalności, kiedy takowa tak rozmaicie jest rozumianą! W Węgrzech Madziar, który od swej białej krówki nie wymaga mleka, lecz tylko cielęcia i jego wykarmienia, a znów pod wielkiem miastem mieszkający gospodarz z holenderskiej krowy tylko mleka jak najwiekszą ilość produkuje; Anglik, co stara się o wczesny rozwój bydlęcia i zdatność jego do wypasu, najmniejszą zwracając uwagę na mleczność, wszyscy trzej za racjonalnych uchodzą hodowców. W południowej Rossji z krymskiej owcy tylko o jagnięta chodzi, które pod nazwą krymskich baranków, poszukiwanem są futrem; Szlązak sukienniczą wełnę z elektorałów lub negrettów, albo z elektoralnych negrettów produkuje, gdy Meklemburczyk i Pomorzanin o czesankę się stara, Anglikowi zaś przeciwnie mniej o wełnę chodzi, lecz o jakość i ilość mięsa na owcy; w Australji, południowej Ameryce, w Rossji i Węgrzech właściciel owczarni ogromne hoduje stada i niemi niezmierzone przestrzenie stepów, przy małym nakładzie pracy i niewielkim dozorze zużytkowywa, nie pytając się wcale o umiejętne zasady żywienia i pielęgnowania, o żadne metody chowu, gdy temczasem zarodowej owczarni właściciel, tyle trudu i kosztów

poświęca, aby kilkadziesiąt pysznych i delikatnych, dobrze żywionych i jak najlepiej zbudowanych zwierząt utrzymać; wszyscy ci hodowcy tak daleko będąc w dążnościach od siebie — wszyscy oni utrzymują jednakże, iż hodowlę prowadzą racjonalnie.

I czyż zechcemy im zaprzeczać? Napewne nie! Więc gdzież jest racjonalności granica, gdzie jej początek? Otóż racjonalną jest ta hodowla, która paszę produktami zwierzęcemi zapłaci najwyżej — która możebnie największe przynosi dochody! Jeżeli na definicję tę szanowny czytelnik się zgodzi, o czem nie wątpię, to się również zgodzić musi, że chcąc być hodowcą, nie można przystępować do roboty bez nauki, nie można być dobrym hodowcą bez znajomości stosunków miejscowych, bez rozważenia ich gruntownie i ztąd bez świadomości celu, dla którego ten rodzaj zwierząt a nie inny trzymamy, dlaczego tego a nie innego kierunku imać się musimy; nie można z bezrozumną namiętnością przystępować do rzeczy, ta bowiem zawsze poprowadzi nas na manowce, nie można bez żelaznej wytrwałości, bez krytycznego poglądu, nie przypuszczającego żadnych fantazyjnych złudzeń, bez sumienności i zamiłowania porządku, bez zdrowego sądu i wyrobienia pewnego zdania o przymiotach zwierząt, o wartości tych przymiotów i ich zależności z kształtami ciała i zjawiskami zwierzęcia — nie można bez tego wszystkiego dojść w hodowli do zadowalniających rezultatów!

A gdzież u nas widzimy takich hodowców? Jeżeli zdarzy się spotkać, to jak oazy, rozrzucone po puszczy cieszą wędrowca nadzieją wzmożenia podupadłych sił jego, tak nas cieszą tacy hodowcy. Przyznać się musimy, iż zwiedziliśmy już kawał polskiego kraju, widzieliśmy osławione w tym względzie Poznańskie, patrzeliśmy z bliska na Królestwo, widzieliśmy Litwę i Żmudź, badaliśmy na Białej Rusi stan hodowli, gdzie jak na Szlązku pruskim samiśmy czynni byli, obecnie przyglądamy się stosunkom w Galicji, i nigdzie prócz Szlązka i może Żmudzi nie widzieliśmy zadowalniających rezultatów! Wszędzieśmy widzieli łączenie zwierząt, pozostawione dowolnemu prawie ich wyborowi, wszędzie zaś dokonywa się ono bez względu na indywidualność, nigdzie wytrwałości w przedsięwzięciu, gdzieniegdzie tylko jasno postawiony cel i dążenie do niego i to często nie odpowiednie wcale wymogom czasu i okolicy. Co postępowania takiego jest rezultatem, łatwo się dowiedzieć, zajrzawszy do statystycznych wiadomości i porównawszy z kilkunastu lat dane. Ciągle złym rezultatem wieńczone manipulacje hodowców, musiały z konieczności

zniechęcić tych ostatnich do hodowli, a przez to podwójnie do upadku jej w kraju się przyczyniły. Upadkiem bowiem nazwiemy, jeżeli nie cofamy się wprawdzie, lecz i nie postępujemy, czyli stoimy *in statu quo*, kiedy inni wzmagają się w siły. Galicja, która prawdopodobnie ze wszystkich dawnej Polski prowincji w najszczęśliwszych znajduje się stosunkach, następujące wykazuje dane w 1871 r. w porównaniu z 1857 r.

Koni w r. 1857 było sztuk 612.222, w 1871 r. 605.008, zatem ubyło 7.214.

Bydła rog. w 1857 r. było sztuk 2,325.650, w 1871 r. sztuk 2,090.572, zatem mniej o 235.078.

Świń w 1857 r. było sztuk 683.567, w 1871 r. sztuk 734.572, zatem przybyło 51.005.

Owiec w 1857 r. było sztuk 810.832, w 1871 r. sztuk 966.763, czyli więcej o 155.931.

Osłów i mułów w 1857 r. było sztuk 1891, w 1871 r. tyleż.

Kóz w r. 1857 r. było sztuk 41.805, w 1871 r. sztuk 35.824, czyli mniej o 5.981 sztuk.*)

Mogły wprawdzie na ten ubytek prawie wszystkich rodzajów domowych zwierząt w Galicji i inne działać przyczyny, np. choroby i wojny, lecz i ogólne zaniedbanie mieszkańców, zniechęcenie do hodowli i jej rezultatów, ważnym tego upadku liczebnego musiały być powodem.

Że Galicja w szczęśliwych znajduje się warunkach z bytu swojego materjału hodowlanego, byle tylko dobrym go posiadała, to dowodzić nie ma czego. Tej same statystyczne wykazują, iż w czasie od 1869 do 1872 r., czyli w przeciągu dwóch lat wojny francuskiej ubyło koni z Galicji 85.232, a prawdopodobnie większa ich część przez dwa wojujące narody została wykupioną, w 1869 r. bowiem liczba koni w Galicji dochodziła do 690.249 czyli w porównaniu z 1857 r. była większą o 78.018.

„Tonący brzytwy się chwyta“ i nasi więc hodowcy, widząc upadek hodowli, chwytają się nieraz środków, o których niebezpieczeństwie być może wiedzą, lecz po wypróbowaniu rozmaitych metod i nie mając dosyć wytrwałości, aby na rezultat swej pracy długie lata wyczekiwać, rzucają się do chowu czystego w najcia-

---

*) Wszystkie cyfry zaczerpnięte są z „*Bevölkerung und Viehstand, bearbeitet und herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission*“.

śniejszych granicach tej metody, tj. w granicach familji, a nawet kazirodnego chowu.

Często tu jest powodem nie umyślna chęc pokrewnego chowu, lecz niedbalstwo, opieszałość w doprowadzeniu potrzebnego materjału krew odświeżającego, często zarozumiałość i przecenianie przymiotów własnego stada, a ztąd przekonanie, że użycie zwierzęcia pochodzącego z innego stada, szkodzić tylko może sławie już ustalonej własnego zawodu. Najczęściej dzieje się to z owcami i świńmi. Jeżeli do pewnego stopnia uznania doszedł już hodowca ze swoją owczarnią lub chlewem, jeżeli nadto daleko udawać się trzeba po odpowiednie do odświeżenia krwi stada barany lub knury, to często hodowca zarzuci „drogie podróże po złote runo“ i sam produkuje samce, z początku łącząc je tylko z dalszemi pokrewnemi im samicami, później, jeżeli stado jest nie wielkiem, a nie podzieli go na kilka oddziałów tak, aby co rok z innego oddziału dobierać samców do każdego oddziału, niechybnie musi dojść w rezultacie do pokrewnego chowu. W stadzie rządowem koni w Królestwie, w Janowie Podlaskim, metoda pokrewnego chowu przepisami była nakazaną i sam własnemi oczami patrzałem na gwałtowny upadek znakomitego tego stada jeszcze przed niedawnemi czasy, głównie z tej przyczyny, choć i wiele innych na to się zebrało.

Jak niebezpiecznym jest chów w pokrewieństwie i jak często o ogromne przyprawiał straty właścicieli szlachetnych rodów, dowodzą nam pisma Stephensa, Settegesta, Nathusiusa i wielu innych powag w hodowli. Chów kazirodny zrujnować może najświetniejsze nadzieje hodowcy, a czem w bliższem pokrewieństwie łączymy zwierzęta (i z ludźmi to samo się dzieje), tem proces degeneracji szybciej następuje. Zazwyczaj pojawiają się jednak zwiastuny, przestrzegające hodowcę przed mającym uderzyć w jego stado gromem, jeżeli na czas się cofnie, uniknąć go może. Wprawny hodowca pozna granicę, dopóki bezpiecznie po tej śliskiej drodze postępować może, zdaleka ujrzy przepaść, nad którą stoi jego stado. Lecz na to trzeba wprawy i znajomości zjawisk przyrodniczych do najwyższego stopnia posuniętych; często bowiem pożądane przymioty potęgują się w samym początku zastosowania tej metody z taką siłą, iż dojrzeć nie dadzą słabnięcia konstytucji i coraz zmniejszającej się płodności zwierząt itd. Lecz hodowca nasz, często się nie obawia tych trudności. Jeżeli Bakewell, Colling, ci najznakomitsi hodowcy świata, twórcy tak cenionych dotąd ras zwierząt, z dobrym skutkiem jej używali, dlaczegożby młody ho-

dowca, który za granicę ukończył akademję rolniczą, a może nawet widział zastosowaną tę metodę w Holandji, lub Szwajcarji, dlaczegożby on dla dobra nauki nie miał skosztować tego zakazanego owocu? I raz postanowiwszy, brnie młody hodowca, w labiryncie pokrewnej kopulacji błąka się, szczególnie jeżeli pierwsza próba mu się udała i do zadziwiającego rezultatu jednokształtności doprowadziła stado — brnie, aż doprowadziwszy do najwyższego stopnia degeneracji, świetne przed tem stado swoje, z wielkim kosztem może z zagranicy sprowadzone, zmęczony i zniechęcony ręce opuszcza i dalej już na wolę opatrzności się zdawszy, ginie ostatecznie.

Prawdą jest, że chów w pokrewieństwie pozwala hodowcy przyspieszyć w stadzie jednostajność kształtów i przymiotów, czyli daje możność dojść w jak najkrótszym czasie do równokształtności, czego inną metodą dopiąć nie jest podobnem, lecz wymaga takiej baczności, aby z zaletami na równi i wady się nie ugólniały, aby przez to na zmniejszanie się siły odziedziczania stada nie wpłynąć, że metoda ta pozostaje tylko dobrą i polecenia godną w niektórych wypadkach i na krótki przeciąg czasu dla prawdziwych następców Bakewella i Collinga, dla ludzi światłych, uczonych i wytrawnych hodowców, nie zaś dla początkującej młodzieży w tym zawodzie. Za drogi byłby to eksperyment dla kraju, gdyby ogólniejsze nadać mu zastosowanie!

Wiadomości o fabrykacji spirytusu z kukurudzy we Włoszech.*)

Wiadomo, iż pomiędzy celnym Związkiem z jednej strony, a królestwem Włoskiem z drugiej, zawartą zostala 31. grudnia 1865 r. umowa, mocą której spirytus (78%) z Niemiec do Włoch wprowadzany podlega ocleniu 30 lirów z hektolitra wtedy, gdy we Włoszech produkowany ma płacić 20 lirów z tejże samej objętości i próby; płaci więc spirytus z Niemiec większy podatek, ale przewyżka ta nigdy nie ma przekraczać sumy 10 lirów na hekto-

*) Bericht über die im Auftrage des Reichskanzlei-Amtes unternommene Reise zur Erforschung der Verhältnisse der Spiritus-Fabrikation in Italien, von Professor Dr. Max. Märcker in Halle.

litrze 78% spirytusu. Jeżeli tedy import spirytusu niemieckiego nie ma ponosić szkód, to podatek od włoskiego powinien w istocie tak być pobierany, jak to w umowie zastrzeżono. Tymczasem ciągle pojawiały się skargi, starające się dowieść, że rząd włoski faktycznie mniejszy podatek pobiera a przyczyna leży w wadliwości przepisów fabrycznych i zbyt niskiej normie wydajności, przez rząd włoski dla swych fabryk przyjętej. I tak: utrzymują niemieccy producenci, że kiedy prawo włoskie przyjmuje wydatek 3,9 litrów ze 100 litrów objętości zaciernej, to teoretycznie z zacieru gęstości 1 części mąki kukurudzy na 5 wody otrzymać się powinno 7,75 litra a przy 4½ części wody, 9,27 litrów bezwodnego spirytusu. Wprawdzie nawet w Niemczech tego teoretycznego wydatku nie otrzymują, lecz średnio dochodzą do 7,15 litrów na 100 litrów objętości zaciernej. Podobny wydatek jest tak samo we Włoszech możebny, gdyż wzbogaceni tamtejsi fabrykanci mają możność zaopatrzyć się w najlepsze przyrządy i urządzenia, a przytem przeróbka kukurudzy i ryżu, materjałów, z których głównie wyrabiają spirytus, jest łatwą bardzo i wyfermentowanie daje się zupełnie przeprowadzić. Doświadczenia w Niemczech robione nad fabrykacją spirytusu z kukurudzy okazały, że chociaż zupełne rozpuszczenie krochmalu przedstawia pewne trudności, to z drugiej strony nie łatwo o materjał, w którymby tak doskonale i jednolicie dała się przeprowadzić fermentacja, jak przy kukurudzy. Kiedy przy zacierach z ziemniaków lub zboża po ukończeniu pozostaje jeszcze często 2—3% cukru niesfermentowanego, to fabryki kukurudzę przerabiające dochodzą do 0° na sacharometrze, a znaną jest przecież rzeczą, że przez dodatek kukurudzy do ziemniaków wywołujemy silniejszą i zupełniejszą fermentację.

Odnośnie do temperatury, północne Włochy nie znajdują się w gorszych warunkach jak Austrja lub południowe Węgry, gdzie opodatkowanie większych gorzelni przypuszcza wydatek 7,5 litra a mniejszych 6,2 litra alkoholu ze 100 litrów objętości zaciernej.

Pan Dr. Giuseppe Prouckmayer, inżynier rządu włoskiego, w wybornem sprawozdaniu do izby włoskich deputowanych, w którem wyczerpująco traktuje niemieckie i austrjackie stosunki, proponował przyjęcie normy 4,7 litra ze 100 litrów objętości zaciernej; inny wszakże rzeczoznawca, Prof. Bechi z Florencji, uważał tę liczbę za wysoką i obniżył ją do 3,9, co też przez rząd włoski w projekcie do prawa przyjętem zostało. Producenci włoscy odpowiadali na tu streszczone zarzuty swemi argumentami. Wyrosła

w ten sposób kwestja. Otóż dla zbadania jej na miejscu we Włoszech i poczynienia na zasadzie tego odpowiednich kroków u rządu włoskiego, urząd kanclerza cesarstwa niemieckiego wysłał do Włoch prof. chemji i dyrektora stacji chemiczno-rolniczej w Halli Dra Maxa Märcker'a, który w sprawozdaniu przed nami leżącem opisuje fabryki spirytusu włoskie i tamtejsze stosunki, dochodząc do wniosków z celem podróży związanych, które, że nas nie dotyczą pomijamy. W opisie wszakże fabryk tamtejszych, które zwiedzał szczegółowo, spotykamy się z wieloma faktami, a że te dla pewnych okolic naszego kraju wielkie mieć mogą znaczenie ze względu na produkcję spirytusu z materjału mało u nas używanego a przecież na miejscu produkowanego, nie wahamy się też podzielić wyjątkami ze sprawozdania, odsyłając ciekawych do samego oryginału.

Fabrykacja spirytusu we Włoszech wyróżnia się od tego przemysłu w Niemczech tem, że nie jest rolniczym przemysłem ubocznym, lecz na wielką fabryczną skalę prowadzoną gałęzią przemysłu. I o ile to ma miejsce, możemy wnosić z wielkości przestrzeni zaciernych, w głównych fabrykach napotykanej i tak:

Objętość zacierna wynosi w

Nicotera	w Caserta	77.830	litrów
Anselmi u Marassi	„	112.994	„
Montagna	„	106.410	„
Corridi	w Liworno	93.072	„
Montagna	„	42.479	„
Jesu	w Neapolitańskiem	113.800	„
Simone	„	144.250	„

A w największej włoskiej fabryce

Carlo Sessa w Medjolańskiem 350.000 litrów.

Podobne różnice w rozmiarach napotykamy i w kadziach fermentacyjnych, które są do olbrzymich rozmiarów powiększone, tak, że niekiedy mieszczą 30.000 litrów płynu. Czy takie wielkie kadzie są korzystne, należy bardzo wątpić, i prof. Märcker sądzi, że fermentacja w nich przebiega wolniej i nie tak dokładnie jak w mniejszych, co zdaje się potwierdzać i ten fakt, że fabryki, mające mniejsze kadzie, były lepsze. W wielkich kadziach ruch zacieru i zetknięcie tegoż z drożdżami rozwijającemi się, nie może odbywać się tak żywo, jak w mniejszych przestrzeniach, co oddziaływa szkodliwie na wyfermentowanie. Wpływ łatwej ruchliwości zacieru na dokładność roboty jest zresztą powszechnie znany.

Oprócz tego utrzymanie w czystości wielkich naczyń jest, jak to każdy zrozumie, trudniejsze jak mniejszych, a przecież czystość polegająca na oddzieleniu resztek poprzednich fermentacyj jest warunkiem udania się nowej fermentacji. Nic więc dziwnego, że w wielkich naczyniach częściej występuje nienormalna fermentacja. Najlepsza rada, jakąby udzielić można włoskim fabrykantom spirytusu, byłaby ta, aby odstąpili od swych wielkich kadzi fermentacyjnych a zasostosowali się do rozmiarów w Niemczech używanych (3000—4000 litrów). Co do rozprzestrzenienia przemysłu w mowie będącego w różnych stronach Włoch, to w północnych Włoszech głównie na uwagę zasługuje Medjolan z wielką fabryką Sessa, oprócz tej spotykamy mniejsze fabryki w Wenecji i Veltlin (Sondrio). W środkowych Włoszech, Liworno jest główną siedzibą tego przemysłu, w południowych Neapol i okolice (Caserta-Castellamare-Marigliano). Sycylja posiada tylko małe gorzelnie, które pędzą spirytus przeważnie z gorszych gatunków win a w pewnych porach roku z wytłoków winnych (vinaggio). Te wszakże fabryki upadają od lat kilku.

Materjałem, z którego głównie we Włoszech robią spirytus, jest kukurudza amerykańska lub węgierska i ryż.

Prowadzenie gorzelni we Włoszech jest bardzo rozmaite; północne fabryki są po większej części dobrze kierowane i czysto utrzymane, i sposób prowadzenia mało się różni od tego, co w Niemczech napotykamy, podczas gdy w południowych Włoszech znajomość procesów fabrykacji pozostała daleko w tyle, tak, że brak wyraźnie zasadniczych pojęć o udaniu się operacji i np. czystość fabryk neapolitańskich, skromnie się wyrażając wzbudza odrazę. W ogóle wszakże nie można przeczyć, że istnieją zarody zdrowego rozwoju tego przemysłu, który dobrze prowadzony, utrudni z czasem konkurencję naszemu.

Ponieważ, jak to już wspomnieliśmy, fabrykacja spirytusu we Włoszech koncentruje się głównie w trzech miejscowościach, t. j. około Medjolanu, Liworna i Neapolu, to też prof. Märcker zwiedził przeważnie te okolice fabryczne, i opisał kilka fabryk, z których dwie głównie szczególną uwagę naszą zwracają, są bowiem niejako reprezentantami dwóch metod fabrykacji. Cukrowanie mączki z kukurudzy lub ryżu odbywa się dwoma sposobami; pewna grupa fabryk używa tu kwasu siarkowego, inna zaś diastazu, a niektóre tego i drugiego sposobu tak, że w czasie największych upałów prowadzą na kwasie siarkowym, zaś w czasie chłodniejszym

diastazu używają. Z opisu tedy kilku fabryk wybierzemy dwie, reprezentujące jeden i drugi sposób.

Fabryka spirytusu da Simone, St. Giovanni pod Neapolem.

Materjałem używanym w tej fabryce była kukurudza amerykańska, nie najlepszego wprawdzie gatunku i wyraźnie przez jakieś wpływy przy transporcie, przechowaniu lub przy zbiorze uszkodzona, ale zawsze o tyle dobra, że żaden niemiecki fabrykant nie wahałby się jej przerabiać; — ilość uszkodzonych ziarn była stosunkowo mała i uszkodzenia odnosiły się tylko do zewnętrznej powierzchni, co przy robieniu przekrojów ziarn stawało się widocznem, otrzymanie więc nawet bardzo wysokiego wydatku spirytusu nie przedstawiało żadnej wątpliwości.

Że ten wysoki wydatek nie został wszakże w fabryce osiągany, pochodziło ze sposobu przerabiania; w każdym razie wydatki były o wiele wyższe jak 3,9 litra ze 100 litrów objętości zaciernej przez rząd przyjętych.

Że zaś sposób przeróbki w fabryce Simone z małemi modyfikacjami jest takiż sam jak i w innych fabrykach produkujących spirytus z kukurudzy, przy użyciu kwasu siarkowego, to też opiszemy tę fabrykę obszerniej.

Kukurudza przeznaczona do przerobienia z pomocą kwasu siarkowego rozdrabnia się najprzód na młynach. Nie ulega kwestji, że możliwie dokładne zmielenie kukurudzy na mąkę byłoby z uwagi na mające nastąpić traktowanie kwasem siarkowym korzystniejsze; działanie to, jak wiadomo, można skrócić i na ilości użytego kwasu oszczędzić, używając możliwie miałkich materjałów. W fabryce opisywanej, podobnie jak i wielu innych, nie zdają się dostatecznie tego oceniać, czem się tłómaczy, że rozrobienie i zcukrowanie kukurudzy było bardzo niezupełne i nie takie jak być powinno. Tylko grubo rozdrobnione ziarna kukurudzy (często ziarna były tylko na 3—4 kawałki rozkruszone) znajdowały się w zacierza po ukończeniu zcukrowania po większej części nienaruszone i widocznie tylko miałka mąka uległa działaniu kwasu. Temu to przypisuję zbyteczne ilości kwasu w fabrykach włoskich używane, konieczne w tym razie, aby krochmal choć do pewnego stopnia do roztworu przeprowadzić.

W fabryce Simone na 100 kilo śrótu kukurudzy i 400 kilo wody, używają 8—10 kilo kwasu na 50° Beaumé (zwykły kwas z komór). Zamiana krochmalu w cukier trwa 6—8 godzin pod ciśnieniem 2—3 atmosfer.

Operacja ta dokonywa się w wielkiem, z blach grubych miedzianych zrobionem do kotła podobnem naczyniu, wewnątrz którego silnie działające mieszadło się mieści. Aparat ten łudząco podobnym się wydawał do, w ostatnich latach w Niemczech wprowadzonego aparatu Hollefreund'a, który również w zasadzie polega na użyciu prężenia pary do rozdrobnienia i przygotowania materjałów zacier stanowić mających.

Użycie zbyt wielkich ilości kwasu siarkowego, za długie jego działanie konieczne, przy niedostatecznem rozdrobnieniu kukurudzy, niekorzystnie musi oddziaływać na wydatek alkoholu i łatwość fermentowania, gdyż cukier z krochmalu kukurudzy się tworzący, przy wyższej temperaturze i w zetknięciu z kwasem posiada możność rozkładania się w brunatno zabarwiony i niefermentujący karamel. W rzeczy samej każdy zacier w powyżej opisany sposób z pomocą kwasu siarkowego otrzymany, był silnie brunatno zabarwiony i w wysokim stopniu posiadał charakterystyczny smak spalonego cukru. Gdyby włoskie fabryki większą zwracały uwagę na dokładne zmielenie kukurudzy, to niezawodnie już przy pomocy mniejszych ilości kwasu i w krótszym czasie zdołanoby przeprowadzić zcukrowanie, unikając tworzenia się tak znacznych ilości ciał karamelowych.

Po ukończeniu procesu zcukrowania, zacier przechodzi na chłodniki w celu ostudzenia do temperatury potrzebnej przy fermentacji. Ta to właśnie operacja w południowych Włoszech a w lecie i w północnych przedstawia wiele trudności i trwa w porze gorętszej podług Simone 8—10 godzin, w porze chłodniejszej 5 — 6, tak, iż dziwić się należy, że nigdzie nie napotyka się tu aparatów doskonalszych. Chłodzenie odbywa się w rezerwoarach owalnej formy, do skrzyń podobnych, w których zacier poruszany jest zapomocą ruchomych szufli; że zaś ani o wentylacji, ani o urządzeniu skrzydeł do odnawiania powietrza nie pomyślano, to też nie wątpię, że czas wyżej podany w istocie jest potrzebny. Że z drugiej strony tak długie trwanie chłodzenia źle oddziaływa na wydajność, to z doświadczeń w Niemczech poczynionych na pewno wnosić można.

Zacier ostudzony zaprawiają na chłodniku mlekiem wapiennem, aby większą część kwasu przeszkadzającego fermentacji, zobojętnić. Operacja ta wykonywa się we Włoszech z wielką lękliwością i słusznie bardzo, gdyż nie powinien tu pozostać ani zbyt wielki nadmiar kwasu wolnego, ani zbyt wiele mleka wapien-

nego ma się dodać, gdyż nadmiar tego ostatniego, jako największe złe musi być uważane; dlatego też gorzelany włoski wybiera pierwsze mniejsze złe i przerabia dalej zacier przy dość wielkich ilościach wolnego kwasu, a więc popełnia także błąd, który przy znajomości rzeczy byłby do uniknięcia.

Z chłodnika przechodzi zacier wprost w wyżej opisane kadzie fermentacyjne drewniane, które w fabryce Simone mieszczą 270—280 hektolitrów.

Wywołanie fermentacji inną jak w Niemczech odbywa się metodą. Podczas gdy w niemieckich gorzelniach sprowadzają fermentację w osobnych do tego celu naczyniach, przygotowanym skoncentrowanym zacierem drożdżowym, w gorzelniach włoskich przerabiających kukurudzę z pomocą kwasu siarkowego, dzieje się to przez ulanie części zawartości kadzi, w której fermentacja się żywo odbywa, do kadzi nowym zacierem napełnionej.

O ile sposób ten przy wprowadzeniu podatku od zacieru przedstawia wiele wątpliwości, każdy oceni.

Przebieg fermentacji w fabryce Simone był dość wadliwy; fermentacja nie była ani dość energiczną ani zupełną. Dziwić to wszakże nie może, gdyż brak odpowiedniej czystości naczyń i samej gorzelni, tego warunku normalnej i żywej fermentacji, nie jest w Neapolitańskiem uwzględniany i do niej zdają się tam bardzo małą przywiązywać wagę. I tak, nie widziałem nigdy, aby w tamtejszych fabrykach uważano za potrzebne wymycie, a jeszcze bardziej wapnienie kadzi po ukończeniu fermentacji. Ściany kadzi pokryte były kilka centymetrów grubą warstwą na wpół wysuszonych i zgniłych resztek zacieru, tak, iż dziwić się należy, jak jednak łatwo kukurudza daje się przerobić i że jeszcze względnie tyle wysokie daje wydatki. Czystość w fabrykacji podniosłaby bezwątpienia o znaczny procent wydajność alkoholu.

O czasie trwania fermentacji, trudno się było coś pewnego w fabryce Simone'a dowiedzieć, zaś udzielona mi przez właściciela wiadomość, jakoby do zupełnego wyfermentowania potrzeba było 4 a nawet 5 dni, wzbudzała wątpliwość, co też wkrótce dowodnie stwierdziłem. Z wielkości produkcji, z wielkości kadzi do zcukrowania, chłodnika, z ilości kadzi fermentacyjnych doszedłem do przekonania, że czas trwania fermentacji wynosi przeciętnie 2 dni i tylko w wyjątkowych razach do 3 dni się przedłuża. Z innych źródeł powzięte wiadomości znaglają mnie do przyjęcia, że fermentacja trwa przeciętnie 2 dni, krótszego wszakże czasu do

fermentacji, dla fabryk robiących kwasem siarkowym przyjąć nie można, byłby bowiem niedostateczny.

Dla umotywowania mego twierdzenia co do czasu fermentacji przytaczam co następuje.

W fabryce Simone znajduje się 5 kadzi po 280 hektolitrów (razem 1400 hektolitrów objętości zaciernej); w dwóch z tych kadzi właśnie rozpoczynała się fermentacja i ciecz pokazywała na sachometrze:

a) 14,0° Saracharometru (Cukromierza)
b) 13,5° „

Kadź trzecia już fermentowała i pokazywała:
c) 5,5° Sacharometru.

Dwie pozostałe były już zfermentowane i wskazywały:
d) 5,5° Sacharometru
e) 4,0° „

Z podobieństwa sacharometrycznego wskazania kadzi *a)* i *b)* można wnosić, że zostały zadane zacierem w czasie prawie tym samym, w ciągu tego samego dnia, a przyjąwszy to, wypada, że fermentacja nie może trwać dłużej jak $2^1/_2$ dnia, gdyż tylko 5 kadzi jest w fabryce, z których dwie dziennie nowym wywarem się napełniają. Prawdopodobnie czas fermentacji jest jeszcze krótszy, gdyż na chłodniku znajdował się gotowy zacier dla nowej kadzi tak, że dziennie $2^1/_3$—3 kadzi może być wypełnionych.

Wyfermentowanie w fabryce Simone wiele pozostawiało do życzenia, gdyż w pozornie zupełnie wyfermentowanej masie sachometr wskazywał jeszcze 4—4,5° pozostałości. Pomimo tego jeszcze zawsze 9—10% cukru w zacierze zamieniło się w alkohol, a z tych liczb da się z dostateczną ścisłością obliczyć wydajność alkoholu w fabryce w mowie będącej:

Wydajność alkoholu ze 100 części objętości zaciernej podług wskazań sacharometrycznych.

Jeżeli słodki zacier zawiera 14% cukru, to w 1 litrze znajduje się

1 litr = 1075 gm. zacieru (przy 14% cukru)	14,8 gm. cukru
Jeżeli zacier wyfermentowany zawiera 5% cukru, to w 1 litrze	
1 litr = 1016 gm. zacieru (przy 4% cukru)	40,6
W jednym więc litrze zfermentowało	107,4 gm. cukru.

Z tych 107,4 gm. cukru wydatek dający się obliczyć będzie następujący:

107,4 cukru teoretycznie dają 54,89 gm. alkoholu, że jednak przebieg fermentacji był bardzo nieczysty, to należy przyjąć, że część cukru przemienioną została w produkty niealkoholowe, a to w skutek innej fermentacji, tworzenia się kwasu octowego i t. p., część ta wynosić może najwięcej 20% cukru fermentacji podlegającego. Z cukru więc zfermentowanego tylko 80% przechodzi w alkohol i w tej też ilości możemy spodziewać się wydatku następującego:

43,912 gm. alkolkoholu z litra, czyli
55,3 cub. cent. alkoholu bezwodnego, to znaczy
5,53% na objętość.

Przyczem nie brano pod uwagę przestrzeni pozostawionej na podnoszenie się płynu przy fermentacji, błąd wszakże tu uczyniony jest bardzo mały, gdyż zaciery z kukurudzy były bardzo płynne, fermentacja łatwo i spokojnie przebiegała, tak, że w kadziach wysokich na 3—4 metrów, zaledwo po kilka centymetrów pozostawiono niewypełnionych.

Jeżeli opierając się na powyżej przytoczonych wskazaniach sacharometrycznych przyjmiemy, że tylko:

13,5—4,5 = 9,0° sacharom.

zostało zfermentowanych, to otrzymamy nieco większy wydatek około

5,00% na objętość.

Z wszelkiemi więc uwzględnieniami obliczając, na pewno twierdzić można, że w fabryce Simone wydatek mniej jak 5,0% na objętość nie wynosił.

Wydatek powyżej obliczony z pomocą prób sacharometrycznych, w zupełności został stwierdzony danemi przez samego właściciela udzielonemi.

Pan Simone twierdził, że:

ze 100 kilo kukurudzy, otrzymuje 24 kilo alkoholu 92-procentowego (na wagę) *), to znaczy
22,04 kilo bezwodnego alkoholu.

Że zaś z oznaczenia ilości cukru w zacierze z pomocą sa-

*) Alkoholometry wagowe procenta podające są powszechnie używane w Neapolitańskiem.

charometru, można w przybliżeniu ocenić ilość pierwotnego materjału do zacieru użytego, jeżeli znamy przeciętną ilość krochmalu w tym materjale, to powyższe wskazania p. Simone dadzą się użyć do wyrachowania wydajności alkoholu z kukurudzy.

Ponieważ 100 kilo kukurudzy ma średnio 68 kilo krochmalu a te przy zcukrowaniu dają 75,7 kilo cukru, to cukier 14-procentowego zacieru, który w 100 litrach 14,8 kilo cukru zawiera, pochodzi z 19,58 kilo kukurudzy.

Że zaś Simone twierdzi, iż ze 100 kilo kukurudzy otrzymuje 22,04 kilo bezwodnogo alkoholu, to z 19,68 kilo kukurudzy na 100 litrów zacieru wypada:

4,317 kilo alkoholu =

5,438 litrów bezwodnego =

5, 44 procentów objętościowych,

która to liczba z tą jaką otrzymałem z pomocą oznaczenia cukromierzem

5,53 }
5,00 } średnio 5,27 procentów na objętosć

dobrze się zgadza.

Prof. Märcker twierdzi, że w fabrykach z kwasem siarkowym prowadzonych, przy odpowiedniej troskliwości i czystości możnaby z łatwością otrzymać 6—7 procentow objętościowych alkoholu.

Sposób powyżej opisany ma różne niedogodności, a między innemi i tą, że aparaty szybko się pod wpływem kwasu zużywają; autor widział w fabryce Fusco, od niewielu lat istniejącej, wiele już zużytych i przez kwas zgryzionych przyrządów.

Gorzelnia pana Inżyniera Wassmus w Ardenza pod Liworno.

W fabryce wyżej wymienionej zupełnie nowe spotyka się rzeczy; p. Wassmus wyrabia spirytus innemi sposobami jak fabryki do tej pory przez prof. Märcker we Włoszech zwiedzane. Kiedy bowiem w 4ch już widzianych fabrykach wyłącznie zapomocą kwasu siarkowego cukrowanie przeprowadzano, to w gorzelni w Ardenza spotykamy częściowo wprowadzony sposób przeróbki z pomocą słodu jęczmiennego, zupełnie tak, jak to u nas ma miejsce, częściowo zaś własny sposób, polegający na samocukrowaniu się kiełkującej kukurudzy, bez dodatku słodu.

Od p. Wassmus dowiedziałem się, że w północnych i środkowych Włoszech przerabianie kukurudzy z pomocą kwasu siarkowego jest prawie zarzucone a w miejsce tego, sposób polega-

jący na użyciu słodu, coraz bardziej się rozpowszechnia i w zupełności się do włoskich stosunków klimatycznych, szczególniej. Włoch północnych nadaje, nie nastręczając większych trudności jak, w Niemczech. Że zaś prowadzenie w lecie napotyka na trudności, nikogo dziwić nie powinno, wszakże i nasze gorzelnie tych samych przeszkód doznają, co spowodowywa, że i u nas gorzelnie nie mogą latem z korzyścią produkować.

Fabryka p. Wassmus w Ardenza była najmniejszą jaką prof Märcker napotkał we Włoszech; tylko 4 kadzie fermentacyjne każda po 30 hektolitrów. Pomimo tego produkcja gorzelni nie była tak małą. Pan Wassmus twierdził, że przy sprzyjających warunkach pory roku i innych, wszystkie kadzie codziennie zaciera, gdyż trwanie fermentacji nie przenosi 24 godzin i w rzeczywistości zaledwo tego czasu wymaga.

Urządzenie gorzelni p. Wassmus jest zupełnie takież same jak gorzelni niemieckich.

Odnośnie do wywołania fermentacji używają tu tegoż samego, co w Niemczech sposobu, przygotowują drożdże sztuczne, które dodają do każdej kadzi fermentacyjnej. A więc nie tak, jakeśmy to przy fabryce już powyżej opisanej widzieli.

Co do przebiegu fermentacji wykonał p. Märcker w fabryce następujące oznaczenia: W gorzelni tylko dwa zaciery były gotowe i pochodziły, jak zapewniano, z dnia poprzedniego, były więc 20—21 godzin stare. Cukromierz wskazywał:

1) 3,3° Sacharometru

2) 4,0° „

Fermentacja dochodzi, jak twierdzi p. Wassmus do 1½—2° sacharometru, gdy przy zadaniu drożdzy sacharometr wskazuje 14—15°. Sądzę tedy, pisze Märcker, że wskazówki te są prawdziwe, gdyż zacier z 3—4° cukru fermentował żywo i w 3 godzinach mógł ujść o 1—2° cukromierza.

Obliczając podług tych danych wydatek alkoholu, i przyjmując 12° wyfermentowanego cukru (zacier 14—15°, wyfermentowany zacier 1½—2) można się spodziewać około

6,6% objętościowych alkoholu,

jeżeli podanie p. Wassmusa co do stężenia zcukrowanego zacieru przy zadawaniu drożdży są prawdziwe, a czego niestety własnoręcznie stwierdzić nie byłem w możności. Nie wątpię wszakże, że tak jest, gdyż w fabryce na 3000 litrów objętości zaciernej, za-

ciera się 620 kilo kukurudzy więc ($^1/_{12}$ na podnoszenie się odliczając) stosunek śrótu kukurudzy do wody będzie jak

1 : 4,5

Ze sposobu urządzenia fabryki i przebiegu fermentacji, doszedłem do tego przekonania, że sposób przeróbki kukurudzy z pomocą diastazu przy jakiej takiej znajomości rzeczy da się we Włoszech przeprowadzić z korzyścią.

Godnemi uwagi są słowa p. Wassmus, odnoszące się do tej kwestji. Pan Wassmus mając zamiar założenia gorzelni w okolicy Liworno, rozpatrzywszy się w tamtejszych klimatycznych stosunkach, doszedł do przekonania, które ani na chwilę nie pozwoliło mu wątpić, że sposób przeróbki z pomocą słodu uda się w tej okolicy wybornie, że nawet wielkie korzyści przedstawia w porównaniu ze sposobem na użyciu kwasu siarkowego polegającym. Dlatego też urządził swą fabrykę odrazu do słodu i ani razu nie miał przyczyny uskarżania się.

Niezaprzeczenie sposób opierający się na użyciu słodu przedstawia także niejakie trudności. Niesprzyjające warunki temperatury w lecie, wywołujące pleśnienie, które jednak przy zachowaniu największej czystości i ścisłości w robocie może być usunięte, dalej trudność w dostaniu dobrego jęczmienia, oto przeszkody, jakie się napotyka. Pomimo tego, przynajmniej w północnych Włoszech, korzystniej jest robić ze słodem jak z kwasem siarkowym i dla tego też p. Wassmus doczekał tego tryumfu, że w północnych Włoszech wiele już fabryk zaniechało użycia kwasu i przeszło do sposobu ze słodem. I tak fabryka p. Corridi pod Liworno zaniechała sposobu z kwasem i przyrządy do tego, w tej wspaniale urządzonej fabryce, widział prof. Märcker leżące bez użytku, gdyż robiono wyłącznie przy pomocy słodu.

Właściciel fabryki p. Sessa pod Medjolanem oświaeczył prof. Märcker, że jego fabryka jest tak urządzoną, iż raz z pomocą słodu, to znów kwasu pracuje. Prawdopodobnie tedy, wyrabiający się tam spirytus, produkuje się przeważnie z pomocą słodu, lecz w gorące letnie miesiące sposób z kwasem siarkowym jest w użyciu. Może być bardzo, że taka kombinacja w istocie przedstawia korzyści, rozumie się przy warunkach, jakie we Włoszech istnieją.

Co do sposobu p. Wassmus'a, przez niego samego kultywowanego, polega on na tem, że diastaz, ciało mające własność przemieniania krochmalu w cukier, rozwijająca się przy kiełkowaniu wszystkich krochmal zawierających ziarn nasiennych, wytwarza p.

Wassmus w ten sposób, że całą porcję kukurudzy podaje kiełkowaniu w celu rozwinięcia diastazu we wszystkich ziarnach.

Przy zacieraniu tak skiełkowanej kukurudzy, cały jej krochmal zupełnie się rozpuszcza a przez to unika się w zupełności użycia słodu i ma się otrzymywać o wiele większy wydatek jak ten, który dotąd we Włoszech był możliwy. Rozumie się, dzieje się to wszystko przy pewnych warunkach, o których p. Wassmus mówić nie chce, mając zamiar sam ciągnąć z tego korzyści.

Gdyby sposób ten był w istocie korzystnym i łatwym do przeprowadzenia, wywołałby niezaprzeczenie wielkie reformy w gorzelnictwie włoskiem, gdyż wątpić nie można, że producenci włoscy, czy to używając sposobu z kwasem siarkowym przyczem niedość wyzyskują materjał i szybko zużywają przyrządy, czy też używając słodu, przyczem z powodu jego wysokiej ceny, d r o ż e j produkują spirytus, jak niemieckie i austrjacko-węgierskie fabryki.

Z teoretycznego wszakże punktu widocznie nasuwają się pewne wątpliwości co do tego nowego sposobu.

I tak np. każdy proces kiełkowania ziarn nasiennych połączony jest ze stratą materji organicznej, która wytwarzając ciepło, przechodzi w kwas węglowy, w y d y c h a n y przez kiełkujące ziarna; dalej powstają tu nowe organa kosztem zmienionej organicznej substancji ziarna, a straty dotyczą przedewszystkiem krochmalu ziarna kiełkującego, który, jak wiadomo, przy wspomnianych zmianach zużyty zostaje i w inne ciała, jak włóknik (Cellulosa) itp. przemieniony. Że zaś krochmal w kukurudzy zawarty jest właśnie tem ciałem, które w alkohol przechodzi, to też w skiełkowanem ziarnie, w którem część krochmalu zużytą i w ciała niefermentujące przemienioną została, mniej znajduje się materjału alkohol wytworzyć mogącego, jak w tej samej porcji nieskiełkowanej kukurudzy. Ilość alkoholu ze świeżych ziarn będzie większą aniżeli z kiełkujących, rozumie się, jeżeli potrafimy cały krochmal w alkohol przemienić, co także z wielkiemi trudnościami jest połączone.

Należałoby poszukiwać, czy przy tym procesie kiełkowania nie zostaje czasami najprzód zużytym tłuszcz, ilość którego w kukurudzy dochodzi do 8%, a przez to strata krochmalu przy kiełkowaniu jest mniejszą.

Dalsza bardzo ważna wątpliwość, jaka się nasuwa, jest następująca: Nie zdaje się być rzeczą niemożliwą, iż krochmal kiełkującego ziarna w zetknięciu z wytworzonym w niem lub może

przenikającym go diastazem już w temperaturze 48—54° R. (wyższej temperatury, jak wiadomo, nie można używać bez obawy zniszczenia diastazu) może być zamieniony w cukier, ale zdaje się być niemożliwem, aby w tych warunkach i krochmal innych ziarn które nie mogąc kiełkować, nienaruszone pozostały, także się rozpuścił. Dla swego własnego pouczenia wykonałem kilka prób nad kiełkowaniem rozmaitych gatunków kukurudzy (podobne próby z większemi ilościami wykonał właściciel browaru w Trotha pod Hallą pan Nagel) przyczem znalazłem, że szczególniej amerykańska kukurudza, którą jak się zdaje przeważnie przerabiają we Włoszech południowych, zawiera wiele ziarn niekiełkujących, których krochmal trudno aby bez poprzedniego mechanicznego rozdrobnienia i parzenia, mógł być zamieniony w materjał fermentować mogący. Wszystkie dotychczasowe doświadczenia zgadzają się w tem, że szczególne i przy niniejszym stanie fabrykacji nieprzezwyciężone trudności napotykamy, które nie dozwalają na całkowite zcukrowanie krochmalu w kukurudzy.

Dlatego też cyfry podane mi przez p. Wassmus'a a odnoszące się do wydatków alkoholu przy zastosowaniu jego sposobu przytaczam tu z zastrzeżeniem, nie bez życzenia wszakże, aby się sprawdziły, a to w interesie samej fabrykacji spirytusu. Wasmuss otrzymał przy próbie

1ej ze 100 kilo kukurudzy 32 kilo spirytusu 91.07 procentowego (na wagę) = 29,14 kilo alkoholu bezwodnego

2ej „ „ 33.33 kilo spirytusu 91,07 procentowego (na wagę) = 30,35 kilo bezwodnego alkoholu.

Ze zaś p. Wassmus w swej gorzelni w Ardenza zaciera na 3000 litrów objętości zaciernej 580 kilo kukurudzy i 40 kilo żyta lub jęczmienia (w zacierze drożdżowym), które co do ilości krochmalu zbliżają się do kukurudzy, w sumie więc 620 kilo materjałów krochmalowych, to biorąc pod uwagę rezultaty prób powyższych wypadnie

w I. 180,67 kilo = 227,5 litrów alkoholu bezwodnego

II. 188,17 kilo = 237,0 „ „

który to wydatek odpowiada odnośnie do objętości zaciernej

w I. 7,58% objętościowych alkoholu

w II. 7,90% „ „

Podobny wydatek w Niemczech mógłby być otrzymany tylko przy współudziale najkorzystniejszych warunków; równa się to, nawiasem wspominając, 83—85% teoretycznej ilości, gdy w Niem-

czech zupełnie są zadowoleni, jeżeli wydatek dochodzi do 75—80% a przecież w większej liczbie przypadków niższym bywa. Wszystkie inne wiadomości od p. Wassmus otrzymane odnosiły się do materjału we Włoszech przerabianego i wysokości wydatków. Twierdzi on, że nadpsute materjały używają się wprawdzie we Włoszech do fabrykacji spirytusu (jak to zresztą wszędzie ma miejsce), ale ich nigdy tyle nie można dostać ile fabryki zużywają i żadna fabryka nieistnieje, któraby wyłącznie nadpsutą kukurudzę lub ryż przerabiała; przeciwnie, główna masa tych matejałów w fabrykach włoskich przerabiana była wybornej jakości. Kukurudza głównie jest używaną.

Co do wysokości wydatków w fabrykach z pomocą kwasu siarkowego działających, twierdzi p. Wassmus, że dobre fabryki ze 100 kilo kukurudzy otrzymują 26 kilo 91,07 procentowego (na wagę) alkoholu, gorsze zaś mniej. Wiadomość powyższa zgadza się w zupełności z tą, jaką od p. Simone w Neapolu otrzymałem, który twierdzi, że pędzi 24 kilo alkoholu 92% ze 100 kilo kukurudzy.

Włoscy urzędnicy podatkowi w Liworno twierdzą, że dobrze prowadzone fabryki otrzymują 25—26 kilo
gorsze 22—24 „
alkoholu ze 100 kilo kukurudzy, który to wydatek przy zwykłem stężeniu zacieru na 14% sacharometru odpowiada wydatkowi
5.6 procentów (na objętość)
objętości zaciernej.

Czas trwania fermentacji w fabrykach prowadzonych z pomocą kwasu siarkowego jest dłuższy, jak dla fabryk robiących ze słodem; dla pierwszych, twierdzi p. Wassmus, że wystarcza 36—40 godzin, dla drugich 24—36 godzin jest dostateczne.

Dwudniowy więc czas fermentacji dla fabryk z kwasem, przezemnie przyjęty, jest zupełnie wystarczającym.

Co do zużytkowania wywarów zebrane wiadomości wykazuje że w fabrykach, w których kwas siarkowy używają, wywar nie może być użyty jako karma, gdyż przez zobojętnienie kwasu wapiennego tyle gipsu pozostaje, iż użycie dla bydła staje się niemożebnem. W neapolitańskich gorzelniach widział Märcker wywar wylewany do morza. Wywar zaś z fabryk ze słodem produkujących spirytus jest bardzo poszukiwaną karmą. Gorzelnia p. Wassmus spieniężała wywar (co łatwiej się działo w zimniejszej porze jak gorącej) i otrzymywała przecięciowo 50—60 centimów za he-

ktolitr i w wielu razach nie mogła zadość uczynić licznym zażądaniom od sąsiednich rolników pochodzącym.

W fabryce p. Corridi pod Liworno, prowadzonej z wielką starannością przy użyciu słodu, postępują w sposób następujący:

Kukurudza zmielona na bardzo delikatny proszek na młynach, przechodziła do osobnych kadzi, w których zalana zimną wodą, miękła 24 godzin i w tychże samych kadziach zapomocą pary została ugotowaną.

Klajstrowata massa szła następnie na chłodnik murowany z cegieł na cement spajanych, a ztąd po zadaniu drożdzy do kadzi fermentacyjnej.

Drożdże zadawane na chłodniku przy temperaturze około 24°R, przygotowane były bardzo starannie z mąki słodowej (słód suszony, zmielony i od wyrostków odsiany). Fermentacja przebiegała wybornie, tak, że zfermentowanie dochodziło do 0° na cukromierzu. Wywar zadawany był tak wołom roboczym, jak opasowym i krowom. Wół oprócz koniecznej paszy suchej dostawał 50 litrów wywaru, większy nawet więcej i przy tem wyglądały zdrowo. Wywar i w lecie zadawano.

Dr. R. W.

O chorobach kopyt i racic

przez

J. Kubickiego, dra weterynarji.

Z chorób nawiedzających zwierzęta domowe, ważne nader miejsce zajmują choroby kopyt i racić. Wiadomem jest powszechnie, czem jest zdrowa noga dla konia lub wołu, o ile cierpienia jej kończyny, z powodu niemożności użycia zwierzęcia, wikła plany gospodarcze, a niejednokrotnie przez zaniedbanie lub fałszywe traktowanie istoty choroby naraża się zwierzę na kalectwo, albo czasem i na zejście śmiertelne.

Wszelka choroba kopyta lub racicy im prędzej jest poznaną i odpowiednio leczoną, tem pewniej spodziewać się można dobrego rezultatu, tem rychlej zwierzę użytem będzie do właściwej mu pracy.

Ażeby jednak chorobę kopyta lub racicy módz poznać i doniosłość jej ocenić, należy przedewszystkiem umieć kopyto zbadać.

W tym celu tylko przeprowadzenie systematycznego egzaminu chorego kopyta lub racicy sprawę dokładnie wyjaśnić może.

Z objawów uwydatniających jakąkolwiekbądź chorobę kopyta lub racicy najpierwszym i najważniejszym jest ból, wskazuje on nam nietylko siedlisko choroby, ale zarazem objaśnia i o jej rozszerzeniu się.

Już nawet w spokoju zwierzę zdradza obecność bolu w nodze, a to bądź przez wysuwanie jej naprzód, bądź przez podnoszenie w górę, bądź wreszcie przez ostrożne stawianie na ziemi. Podczas ruchu chorego przekonywamy się, czyli ból ten ma miejsce wyżej w nodze, czyli w samem kopycie. W razie ostatnim chory nie stawia całego kopyta na ziemi, lecz chroni zawsze części dotkniętej, słowem z przyczyny bolu kuleje — a niekiedy tak dalece, że zaledwie chorą nogą ziemi dotyka, albo zupełnie w powietrzu ją trzyma.

Jeżeli np. przednia część kopyta jest bolesną, natenczas zwierzę, chroniąc ją, silniej przekłada swój ciężar na ściany kątne i piętki, i przeciwnie; przy cierpieniu połowy kopyta wewnetrznej, opiera się więcej na połowie zewnętrznej i odwrotnie. Charakterystyczna ta kulawizna uwydatnia się jawniej na drodze twardej szutrowanej — widoczniejszą jest w kłusie, aniżeli w stępie.

Podobne badanie zwraca już naszą uwagę na siedlisko cierpienia, o którem teraz bliżej przekonać się wypada. Najprzód ogląda się forma kopyta, czy jest regularną, nieregularną lub ułomną, albowiem w wielu razach wadliwość formy uważaną bywa za powód usposabiający do kulawizny; następnie ręką zbadać należy temperaturę kopyta w wszystkich jego częściach, a dla lepszego przekonania porównać ją na kopycie drugiej nogi — uważać, czyli róg kopyta jest cały, nie zraniony lub pęknięty — czyli pod naciskiem palcami zwierzę nie zdradzi bolu w koronie lub piętkach — czyli podkowa jest całą, równą, dobrze do kopyta przystaje?

W końcu zbadać kopyto za pomocą obcęgów kowalskich. Ku temu celowi noga musi być podniesiona, jak do kucia; krótszemi ramionami obcęgów naciska się ścianę przednią i przednią część podeszwy; naciskanie należy wzmacniać stopniowo, a nie odrazu z całą siłą, przytem zważać, czyli koń drganiem mięśni łopatki, barku, albo wyrywaniem nogi nie uwydatnia bolu. Od przedniej części kopyta posuwać obcęgi ku jednej a następnie ku drugiej ścianie kątnej, zawsze bacząc pilnie na wzięcie się chorego. Ażeby

jednak omyłki uniknąć, mieć trzeba na uwadze, iż przy miękkim z natury rogu podeszwy, albo przy drażliwości niektórych koni, podczas naciskania obcęgami uczujemy wyrywanie nogi, co w danym razie nie dowodziłoby bynajmniej wyśledzenia chorobliwego bolu.

Gdy znów róg podeszwy dawno nie był podbierany, zatem zgrubiał zbytecznie, natenczas słabe naciskanie nie objaśni dokładnie o siedzibie bolu. Dalej, dłuższem ramieniem obcęgów naciskać na całą podeszwę, na rowki strzałki, jak również na strzałkę w całej jej długości i wreszcie na piętki. W końcu zamkniętemi obcęgami napukiwać tak na główki hufnali, jako też na ich nity. Całe podobne postępowanie dotyczy wyśledzenia bolu w kopycie.

Gdy mimo to sprawa kulawizny nie jest wyjaśniona, wówczas należy podkowę odjąć, róg podeszwy strugiem obficie zebrać i badanie obcęgami w powyższy sposób powtórzyć. Przy odejmowaniu podkowy winna być uwaga zwrócona, czyli przy obcinaniu nitów, podważaniu podkowy, wyjmowaniu hufnali, koń przez wyrywanie nogi bolu okazywać nie będzie; należy przytem każdy wyjęty hufnal obejrzeć, czyli na nim nie znajdują się ślady krwi lub ropy.

Nadto nie lekceważyć choćby najmniejszej dziurki, najmniejszego pęknięcia rogu na podeszwie lub na strzałce, lecz po powiększeniu ich strugiem kowalskim zbadać głębokość za pomocą gwoździa, albo gładko wystruganego patyczka. Częstokroć takie, na pozór nieznaczne pęknięcia, lub plamy na rogu czerwone, szare lub żółtawe, przez ścisłe ich zbadanie doprowadzają do właściwego siedliska choroby w kopycie lub racicy.

Błędem jest wielkim, a niestety prawidłowo na wsi powtarzanym, iż w razie zakulenia konia lub wołu, nikt nie zada sobie pracy zbadania nogi i mniema, że kilkudniowe „wystanie się“ konia usunie złe, gdy tymczasem ono się wzmaga i do smutnych następstw doprowadza.

Każde bowiem obrażenie części mięsnych w kopycie zawartych pociąga za sobą zapalenie i ropienie, a to ostatnie dzieje się zwykle kosztem tychże części mięsnych i do powolnego odłączania się rogu doprowadza. Otóż im wcześniej badanie przedsięwzięto, a tem samem im wcześniej odpływ ropy sztuczne spowodowano, tem mniej zniszczenia utworów mięsnych kopyta, tem szybciej zdrowie a z niem i użytek zwierzęcia powraca.

(C. d. n.)

Wyjątek z opisu gospodarstwa w Żorniskach, sporządzonego przez komisję premijującą gospodarstwa większe w r. 1874.

Majątek „*Żorniska*“ z częścią „Łoziny“ obejmuje razem około 1080 morgów powierzchni, z tej zajmują:

Pola orne 255 morgów. Łąki 300 morgów. Las 420 morgów. Moczary 58 morgów. Ogród 3 morgi. Reszta drogi, rowy itd.

W roku 1852 nabył ten majątek obecny posiadacz W. dr. J. Milleret za cenę 50.000 złr. w. a.

Wczasie kupna nie było prawie żadnych budynków, a ziemia wypleniona i las wyniszczony nie dawały prawie żadnego dochodu.

Pierwsze 4 lata poświęcił nowy nabywca na przyprowadzenie pól do jakiego takiego porządku i naprawy budynków przynajmniej o tyle, by najpotrzebniejszy inwentarz roboczy mógł znaleźć pomieszczenie. — Nawozu nie było żadnego, gdyż od 15 lat sprzedawano siano i słomę, nie troszcząc się o nawożenie roli.

Nowy nabywca (dr. Milleret) zmuszony więc był kupować słomę w obozach dla powiększenia nawozu, a tak powoli podniosła się produkcja zboż z 2ch ziarn na 4ry, kartofli z 24ech do 48 miar.

Sianożęcia torfowe, moczarowate, pomimo wybrania znacznej ilości rowów, nie postąpiły w wydatności i nie dawały więcej jak 40 do 45 sążni siana, a 10 sążni potrawu z całej 300 morgowej przestrzeni.

W roku 1859, a więc 7 lat po nabyciu majątku wynosił czysty dochód razem 987 złr. 70 kr. w. a.

Pobudowawszy najpotrzebniejsze budynki mieszkalne i gospodarskie, chałupy dla parobków, na łąkach szopy na siano, leśniczówkę, karczmę, młyn amerykański, kuźnię itp., zabrał się teraźniejszy właściciel energiczniej do melioracji pól najbliżej folwarku położonych, tudzież obszernych łąk dających dotąd, jak powyżej powiedziano, zaledwie 4 cetnary siana z morga w przecięciu. Role mokre i zimne o podłożu nieprzepuszczalnem, obsuszył za pomocą rowów otwartych i faszyn, ziemię torfową ulepszył częściowo przez nawiezienie piaskiem, a podzieliwszy wszystkie pola na ryzy 4 morgowe, zaprowadził na polach bliższych folwarku odpowiedne rotacje, i tak: Na łanie zwanym „Zagumienki“ o ziemi próchnicznej ze znaczną domieszką gliny (w położenich niższych prawie torfowej, ulepszonej przez osuszenie i nawiezie-

nie piaskiem i marglem), spoczywającej na cienkiej warstwie łupku krzemionkowego twardego, pod którym znów nieprzepuszczalne marglowe podglebie się znajduje, zaprowadził dr. Milleret na powierzchni 32 morgów następującą rotację:

1. Pszenica ozima lub mięszanka na zieloną paszę, na nawozie (około 700 cet. na morg).
2. Jęczmień podsiany koniczem.
3. Konicz z brzanką, na zieloną paszę.
4. Owies kanarek.
5. Buraki i marchew pastewna, na nawozie.
6. Jęczmień podsiany.
7. Konicz z brzanką a częściowo mięszanka na paszę.
8. Owies kanarek.

Konicz udaje się tu wybornie i ztąd blizkie następstwo jego po sobie, pszenica tylko mierny plon wydaje i niezawsze jest pewną.

Na łanie „za Ławkami“ i „Zarudki“ o powierzchni 105 morgów — położonem na grzbiecie i stoczytości północnej pasma gorzystego Żorniska od wschodu ku zachodowi, znajdujemy ziemię gliniasto-piasczystą z przewagą gliny, spoczywającą na podglębiu gliniastem, zwięzłem i nieprzepuszczalnem. Pszenica nie udaje się tu wcale, żyto natomiast ozime i konicz dosyć dobrze, nieźle też udają się tu grochy na starannej uprawie. Rotacja na tem polu zaprowadzona jest następująca:

W 1. roku na nawozie stajennym (700 cet. na morg).

	Kartofle . . .	10 morgów	15 morgów.
	Groch	5 „	
W 2. roku	Jęczmień . . .	10 „	15 „
	Żyto jare	5 „	
„ 3. „	Konicz z brzanką		15 „
„ 4. „	Żyto ozime		15 „
„ 5. „	na kompoście:		
	Hreczka . . .	10 „	15 „
	Wyka	5 „	
„ 6. „	Żyto ozime		15 „
„ 7. „	Owies		15 „

Łan „Merliska“ obejmujący 70 morgów powierzchni oddalony jest przeszło 800° od folwarku, na stoczystości północno-zachodniej, przedstawia ziemię gliniastą, zlewającą się i skorupiejącą na powierzchni, o podglebiu gliniastem i gliniasto-marglowatem nieprzepuszczalnem. Ziemia z natury licha, wyjałowiona,

znaczne oddalenie i górzyste położenie utrudzają nadzwyczaj wywóz nawozu.

Znaczne nakłady, jakieby poczynić wypadało, ażeby i własności fizykalne zmienić i żyzność roli od lat wielu nawozem niezasilanej podnieść, spowodowały właściciela do zaprowadzenia tutaj najwięcej extenzywnej formy gospodarstwa odłogowego.

Na 4ech działach, każdy po 17½ morgów uprawia się tutaj:

W 1. roku na uprawie ugorowej:
Żyto ozime . . . . 17½ morgów
„ 2. „ Odłóg na pastwisko } włościanom wynajęte.
„ 3. „ „ „ „
„ 4. „ Uprawa ugorowa.

Bydło właściciela nie korzysta z tego pastwiska z powodu szczupłej paszy i dość znacznego oddalenia. Odłogi więc te wypuszczone są na pastwisko dla bydła włościańskiego, które niewielką ilością odchodów rolę cokolwiek zasilają, o tyle przynajmniej, że raz na lat 2 uprawione być może żyto ozime z korzyścią.

Kawałek pola zwany „na Łozinie" oddalony jest od folwarku na ¾ mili, ziemia piasczysta, spoczywa na podglebiu wapnistem dosyć przepuszczalnem, otoczona jednakże lasami, zatrzymuje dosyć wilgoci. W trzechletniej rotacji uprawia się tutaj raz tylko na dwuletnim ugorze żyto na 10iu morgach, — tak że 2 działy po 10 morgów zawsze ugorem pozostają.

Jakkolwiek na „Merliskach" i „Łozinie" jeszcze żadnej melioracji (oprócz małych prób) nie przeprowadzono, potroiła się wydatność roli, biorąc przecięcie całego obszaru; wynosi bowiem w zbożu do 7 ziarn z 1 morga w przecięciu.

Łąki obejmujące 300 morgów powierzchni, znajdowały się, jak już na wstępie powiedziano, w najopłakańszym stanie, same moczary torfowe wydające tylko bardzo liche i twarde siano w małej ilości.

Strugi wód przepływały tę łąki w różnych kierunkach i czyniły je prawie niedostępnemi. Rowami przedstawiającymi razem 9130° długości i szeroką fosą na 2680° długą, obwarowaną groblami i opatrzoną dwoma szluzami, zebrał dr. Milleret wody te w jedno koryto, osuszył łąki i zasilił młynówkę na której młyn amerykański postawił.

W krótce po dokonanem osuszeniu przekonał się jednakże, że takowe nie jest w stanie samo przez się jakości łąk torfowych podnieść, a badając stosunki miejscowe i przekonawszy się, że ani

zdzieranie i palanie mchu, ani posypywanie kompostem i podsiewanie, nie prowadzi do pożądanych rezultatów, poszedł za wskazówką ś. p. Majora Bilińskiego i wykonał z bardzo małym nakładem, dzieło melioracyjne, jakiego drugiego w Galicji nie znamy i które technikom zajmującym się melioracją łąk torfowych za wzór służyć powinno.

Za pomocą tej samej wody, która przedtem łąki zatapiała, rozprowadził systematycznie namuł po całej powierzchni łąk, wyrównując nim doły, i wytwarzając na powierzchni torfu nową warstwę ziemi gliniasto-piaszczystej, która wkrótce pokryła się obfitą roślinnością traw słodkich i koniczów.

Jakkolwiek dokładne opisanie sposobu, w jaki melioracja ta przeprowadzoną została, i zwrócenie uwagi na doświadczenia, jakie przy tem dr. Milleret poczynił, na ostrożności do zachowania co do wyboru mułu, sposobu rozprowadzania i czasu zatapiania — byłoby nader ciekawe i pouczające, to jednakże zbyt obszerne, byśmy się takowego podjąć mogli; powiemy tylko, że cały system składa się z 3 kanałów na 2—3° szerokich, a razem przeszło 1700° długich, które tak są położone, by mogły wodę namuł niosącą na najwyższe miejsca doprowadzić. W tym też celu mianowicie dla ułatwienia i umożliwienia spiętrzania wody, opatrzone są te kanały na 2—5′ wysokiemi groblami. Odpowiednia ilość rowów rozprowadzających, służy do jednostajnego rozdziału wód i namułu.

Skoro tylko woda namuł osadzi, osusza się wszystko za pomocą rowów i kanałów osuszających, poprzednio opisanych, które zatem z kanałami rozprowadzającemi wodę niejako jedną całość tworzą.

Skutki tego namulenia uwydatniają się najlepiej w plonie: łąki, które przedtem zaledwie 40—45° siana lichego i kwaśnego dawały, wydają dziś w przecięciu 250° siana dobrej jakości.

Las mieszany, przeważnie sosnowy, o powierzchni 420 morgów, był przedmiotem równej troskliwości właściciela. Podzielony został na 60 zrębów po 7 morgów, z których każdy zrab wydać powinien według obliczeń właściciela 250 sążni drzewa. Zręby regularne nie przyszły jeszcze dotąd do wieku zrębności, a tylko regularna trzebież z jednego zrębu do 30 sążni drzewa opałowego i kilkanaście sosen na lżejszy materjał zapewnia dość znaczny stały dochód gospodarstwa (regularna trzebież prowadzi się na 6ciu zrębach rocznie).

Do meljoracji w majątku „Żorniska“ przeprowadzonych zaliczyć należy także drogę na 1600° długą do „Łoziny“ prowadzącą, przez którą wymija się uciążliwe piaski i zmniejsza oddalenie tej części majątku do folwarku w Żorniskach blizko ćwierć mili. . . . .[1])

Korespondencje.

Z okolic Sokala. Rok ten zaliczamy do bardzo niepomyślnych, dochody rolnika nadzwyczaj szczupłe, ilość i jakość ziarna zupełnie równolegle idzie z cenami, które od początku są chwiejne. Najwięcej ucierpiały gospodarstwa oparte na dochodach gorzelnianych, kartofle nie wszystkie wykopano, a te które są, z zadziwiającą szybkością psują się; wydatki złe, bo z tegorocznego produktu inaczej być nie może, a ceny okowity są niższe od kosztów produkcji. Dodajmy do tego brak słomy, a będziemy mieli obraz klęski, która wielu gospodarzy wprowadzi na drogę lichwy, lub utraty ziemi.

Pocieszamy się tem, że woły opasowe po nizkich cenach kupione, przyniosą nam zysk jaki taki; tu znów spostrzegać się dają czarne punkta z następujących powodów:

Gorzelnie kartoflane w ogóle nie będą w stanie przedłużać swych kampanji dla braku paszy i zdrowych kartofli, wszystkie więc wypędzą swoje woły w Marcu i Kwietniu, a wskutek tego prawdopodobnie zaleją targi wiosenne i zniżą cenę mięsa, a raczej cenę wołów do minimum. Jeżeli wiadomości o bajecznym urodzaju kukurudzy nie są przesadzone, to gorzelnie oparte na tym artykule, zrównoważą zapewne wczesne wypędy, przedłużając swoje kampanje.

Dla tych powodów zwracamy uwagę szanownej Redakcji „*Rolnika*“, iż w roku bieżącym mogłaby wielką udzielać usługę gospodarzom, gdyby postarała się o sprawozdania z całego kraju, wyświecające spędy wołów począwszy od Marca do Czerwca; sprawozdania takie mogą i powinny częściowo uregulować handel, który dziś do liczbowej loterji jest bardzo podobnym.

Znając z jednej strony pilność i dobrą wolę szanownej Redakcji, z drugiej zaś upatrując korzyść dla ogółu gospody, spodziewamy się, iż sprawozdania o ile możności dokładne wpłyną do „*Rolnika*“ w następnych miesiącach.

Henryk Karczewski.

---

[1]) Dalsze opisanie jako mniej interesowne opuszczamy.

Red.

Podzielając w zupełności zapatrywanie szanownego korespondenta, iż wzajemne porozumienie się producentów co do czasu i ilości zamierzonego wypędu wołów na targ Wiedeński, może w znacznej części na uregulowanie handlu bydłem opasowem wpłynąć, oświadczamy się z gotowością zbierania i udzielania wszystkim interesowanym rzeczonych wiadomości i upraszamy o jak najliczniejsze nadsyłanie takowych na kartach korespondencyjnych pod adresą:

Redakcja „Rolnika“

w Dublanach przez Lwów.

Otrzymane wiadomości przesełać będziemy w osobnych litografowanych zestawieniach wszystkim interesowanym dwa razy na miesiąc.

Red.

Rozmaitości.

Przestroga. Zwracaliśmy już uwagę szanownych czytelników na rozliczne zanieczyszczania i fałszowania, jakich się dopuszczają handlarze nasion. Fałszowanie nasienia koniczów i lucerny przewyższyło jednakże wszystkie inne znane nam dotąd; dosyć powiedzieć, że istnieją osobne fabryki, które dostarczają materjału potrzebnego do tego fałszowania.

Materjałem tym jest żwir drobny krzemionkowy, bądź to naturalny, bądź za pomocą odpowiednich maszyn do wielkości ziarna koniczowego połamany, przesortowany i odpowiednio zabarwiony, a tak dobrze przygotowany, że najlepszy znawca nasion nie łatwo potrafi spostrzedz go w nasieniu, chociaż się w nim w znacznej ilości, bo często przeszło 25% znajduje!

Na fałszowanie to zwrócił uwagę pierwszy prof. Dr. Nobbe, przełożony stacji kontroli nasion w Tharandzie. Przed kilkoma już laty spostrzegł on, że nasienie koniczu czerwonego, pochodzącego z Czech, zanieczyszczone było znaczną ilością kamyczków krzemionkowych, co obudziło w nim podejrzenie, że domieszka ta a raczej fałszowarie koniczyny musi być na większą skalę prowadzone.

Z końcem ubiegłego roku przekonał się Nobbe, że nietylko podejrzenia jego co do rozmyślnego fałszowania nasienia koniczowego w Czechach były uzasadnione, ale nadto, że w pobliżu samejże Pragi istnieje fabryka, w której kamyczki krzemionkowe są łamane, sortowane i zabarwiane, tak, by wielkością i barwą do ziarn koniczyny czerwonej, białej i szwedzkiej podobne, do fałszowania rzeczonych nasion użyte być mogły. Przy końcu roku 1875 udało się Nobbemu dostać 5 sortymentów kamyków koniczowych (Kleekies) wyrabianych w Czechach, a mianowicie:

Sort I. Kamyczki niezabarwione, jasno-popielate, do koniczyny czerwonej, wielkości 2 milimetrów, w cenie 4½ mark za 50 kilogr.

Sort II. Kamyczki niezabarwione, ciemno-popielate, tej samej wielkości i ceny, również do domieszki do koniczyny czerwonej przeznaczone.

Sort III. Kamyczki ciemno-zielone zabarwione, tego samego kształtu i wielkości co poprzednie, przeznaczone dla koniczyny zielonej. Cena 7 mark za 50 kilog.

Sort IV. Kamyczki zabarwione na ciemno-zielono, wielkości 1 milimetra, przeznaczone na domieszkę do koniczyny szwedzkiej. Cena 8½ mark za 50 kilogr.

Sort V. Kamyczki zabarwione na żółto, wielkości jednego milimetra, do koniczyny białej. Cena 8½ mark za 50 kilogr.

Wszystkie sortymenta tych kamyczków, z natury cokolwiek zaokrąglonych, są tak starannie posortowane i zabarwione, że aż nadto dobrze służą do celu zamierzonego, t. j. wypróżniania kieszeń rolników, którzy zamiast dobrego nasienia, sprowadzają za drogie pieniądze farbowane kamienie!

Fakt ten pokazuje jasno, jak ważnemi są stacje kontrolujące nasienia, i że tylko dobrze zorganizowana i umiejętna kontrola jest w stanie uchronić rolników od nieobliczonych strat i wyzyskiwań niesumiennych handlarzy.

Także próbki koniczów i lucerny, nadchodzące w tym roku z Włoch i Węgier, zawierają znaczne ilości podobnych kamyczków, co na znaczne rozpowszechnienie tego rodzaju fałszerstwa wskazuje — i nadzwyczajnej baczności ze strony kupujących gospodarzy wymaga.

Hermann Frommer z Buda-Pesztu donosi, że pomimo zupełnego prawie nieurodzaju lucerny w ubiegłym (1875) roku, ofiarowane jest obecnie nasienie lucerny po tak niskich cenach, jakie dotąd przy najlepszym urodzaju nie istniały. Badając za przyczyną tej niezwykłej taniości, przyjść musi każdy uważny a znający się na nasionach rolnik, do przekonania, że w ofiarowanej „czystej lucernie“ zaledwie ¼ część prawdziwego nasienia lucernowego się znajduje — ¼ stanowią kamyczki, podobne do ziarn lucerny, a reszta, czyli cała połowa składa się z najróżniejszych nasion do lucerny podobnych, jak: melilotu, koniczyny żółtej, przelotu i t. p.

St.

Jako pewny środek przeciw kaniance podaje Duponchel użycie siarczyku wapnia *(Schwefelcalcium)*. Duponchel radzi skosić miejsca nawiedzone kanianką, wynieść takowe z pola ostrożnie, by pasożytu nie rozsiewać, poczem miejsca skoszone posypać siarczykiem wapnia w ilości około 200 gramów na 1 metr kwadratowy. Skutek ma być pewny i szybki, — po 24 godzinach jest już kanianka zupełnie zwęgloną. Rzeczoną sól rozsiewać należy po rosie lub drobnym deszczyku, inaczej pozostanie bezskuteczną.

St.

Koniczyna czerwona z Ameryki zaczyna w znacznych ilościach na targi europejskie napływać, a z nią nowa i dotąd nieznana u nas odmiana kanianki, która jest żółto brunatna i znacznie większą od znanej powszechnie u nas. Do odsiania nasienia tego pasożyty u koniczyny, potrzeba zatem sit o przestworach znacznie większych ($^5/_4$ mm. zamiast $^4/_4$ mm.), przez co też znacznie więcej (do 50%) traci się nasienia koniczowego. Stacja kontroli nasion w Kiel znalazła w pierwszem półroczu 1875 w ogóle 22% nadesłanych próbek koniczyny, zanieczyszczonej kanianką, z próbek zaś amerykańskich przeszło 50% zawierało kaniankę! *St.*

Budget c. k. Ministerstwa rolnictwa, sankcjonowany na rok 1876.

a) Wydatki:	Zwykłe złr.	Nadzwyczajne złr.	Razem złr.
1. Zarząd centralny	298.150	42.000	340.150
2. Nauka rol. i leśnictwa	141.400	51.000	192.400
3. Stacje doświaczalne	53.400	2.400	55.800
4. §. 1. Kultura krajowa	—	530.000	530.000
§ 2. dodatek konkurencyjny na regulację rzeki Gail w Karyntji, 1. rata .	—	30.520	30.520
5. Organa kultury krajowej	190.000	—	190.000
6. Urzęda górnicze .	183.000	8.000	191.000
7. Szkoły gornicze .	72.000	16.000	88.000
8. Stadniny państwowe	370.000	24.000	394.000
9. Stacje ogierów			
§. 1. Koszta administracji	999.000	—	999.000
§. 2. Zakupna ogierów	150.000	—	150.000
10. Podniesienie chowu koni	127.500	—	127.500
11. Lasy i Domainy rządowe	3,268.000	3.000	3,271.000
12. Zakłady montanistyczne	4,446.500	271.600	4,718.100
Razem wydatki	10,298.950	1,258.520	11,557.470
b) Przychody:			
1. Nauka rol. i leśnictwa	14.500	—	14.500
2. Stacje doświaczalne	6.200	—	6.200
3. Kultura krajowa	1.500	—	1.500
4. Organa kultury krajowej	1.690	—	1.600
5. Urzęda górnicze	2.600	—	2.600
6. Szkoły górnicze	1.770	—	1.770
7. Opłaty i taksy z górnictwa	300.000	—	300.000
8. Stadniny rządowe	148.600	—	148.600
9. Stacje ogierów	198.100	—	198.100
10. Podniesienie chowu koni	1.300	—	1.3000
11. Lasy i Domainy	4,561.400	11.300	4,572.700
12. Zakłady montanistyczne	5,693.200	—	5,693.200
Razem przychody	10,930.770	11.3000	10,942 070

St.

Doświadczenia z wypasem wołów. Pr. A. Thaer podaje następujący rezultat doświadczeń:

28 małych wołów średniej wagi 444.5 kilogr. dostawały dziennie na sztukę:

w 1. miesiącu	po 2.5 kil.	koniczu,	5.5 kil.	plew i brahy	z 25 kil.	kartfli
„ 2. „	„ 7.0	„	„ 1.5	„ „ „	z 43.5	„ „
w 3. „	„ 7.0	„	„ 1.5	„ „ „	z 31.0	„ „

oprócz tego dostawały wszystkie woły razem po 5 kil. soli tygodniowo.

Przy powyższej karmie wynosił przyrost:

w 1. miesiącu razem	617.5 kil.	=	5%
„ 2. „ „	1017.5 „	=	7.7%
„ 3. „ „	1100.5 „	=	7.7%

W całości skarmiono w 3 miesiącach:

13850 kil.	siana koniczu, czyli	11775 kil.	mat. suchej,
5900 „	plew „	5015 „	„ „
brahy z 83600 „	kartofli „	10450 „	„ „
	Razem	27240 „	„ w karmie.

Ilość ta materja suchej w powyższej karmie w 3 miesiącach skarmiona, wydała razem przyrostu = 2735 kil. wagi żywej, zatem 100 kil. materji suchej w karmie wytworzyły 10 kil. wagi żywej.

Wół najlepiej upasiony ważył 510 kil. wagi żywej i wydał 349.5 kil. wagi rzeźnej czyli = 68.5%. — Cztery ćwierci ważyły = 301 kil., — łój = 25.5 kil., — szyja i podróbce 23 kil. Przyrost dzienny tego wołu wynosił w przecięciu 1.5 wagi żywej.[1]

S.

Wysoki stopień pożywności zawdzięcza pasza zielona tak pastwisk naturalnych i ściernisk, podobnie jak i pasza zielona z łąk, znacznej zawartości substancji proteinowych, a małej ilości włóknika, w porównaniu do siana suchego.

Dr. H. Weiske i dr. E. Wild badając skład paszy ścierniowej w różnych porach roku, znaleźli, że takowa zawiera:

Pomiędzy:

	7 a 16 Sierpnia	17 a 26 Sierpnia	27 a 5 Sier. i Wrz	6 a 15 Września	16 a 25 Września	26 a 9 Sier. i Paź.	10 a 22 Paździer.
Subst. proteinowych . . .	27.45	22.00	19.69	17.88	17.56	15.84	16.00
Tłuszczu . . .	3.37	3.68	3.59	3.80	3.99	3.39	3.40
Włoknika . .	20.75	20.19	19.90	20.60	19.49	22.81	22.92
Bezazotnych materyj wyciągowych . . .	37.98	45.50	49.05	47.26	48.32	48.49	46.98
Popiołu . . .	10.45	8.63	7.77	10.46	10.64	9.50	10.70

[1]) Byłoby rzeczą nader pożądaną, gdyby pp. gospodarze, którzy u siebie wypas wołów prowadzą, zechcieli podobne spostrzenia zbierać i swoim współobywatelom za pośrednictwem „Rolnika“ do wiadomości podawać.

R.

Największą więc zawartość mat. proteinowych, przedstawiała pasza w pierwszej połowie Sierpnia — mniejszą już w drugiej połowie, i stopniowo coraz mniejszą do Października, tak że stosunek materyj proteinowych do bezazotnych bardzo bliski z początkiem Sierpnia, bo jak $1 : 1._{70}$, rozszerzył się stopniowo na $1 : 3._{50}$. Pomimo to jednakże była ilość substancyj proteinowych w miesiącu Październiku jeszcze dwa razy tak wielką, jak w zwykłem sianie suchem. *S.*

Skład pasz, czyli ilość pojedynczych składników w roślinie zawartych, zależy w znacznej części od składu i żyzności roli. W ogóle biorąc, wydają ziemie bogatsze, żyźniejsze, lub lepiej znawożone, także pasze obfitsze i bogatsze w ich składzie, czyli pożywniejsze, tak że ze składu roślin, można na odwrot ocenić skład roli i jej żyźność, i tak n. p.:

Podług zestawień E. Wolff'a, zawierają 100 części popiołu siana łąkowego:

	Potasu	Wapna	Magnezji	kw. fosfor.	kw. krzem.
Maximum =	$56._{58}$	$32._{70}$	$16._{65}$	$21._{31}$	$63._{21}$
Średnia =	$25._{50}$	$16._{70}$	$6._{30}$	$8._{00}$	$27._{00}$
Minimum =	$7._{63}$	$8._{28}$	$2._{52}$	$4._{61}$	$10._{44}$

Emmerling badał w ubiegłym roku siano łąki torfowej, w pewnym majątku w Szlezwiku, gdzie bydło pomimo obfitego żywienia, żawsze niedostatecznie się rozwijało i znacznie pod tym względem w tyle pozostawało za bydłem żywionem karmą zebraną na innej ziemi.

Skład tego siana był następujący:

	Potasu	Wapna	Magnezji	kw. fosfor.	kw. krzem.
Na 100 części popiołu	$26._{30}$	$6._{50}$	$2._{91}$	$5._{11}$	$41._{82}$

Porównując skład ten z cyframi przez Wolff'a zestawionemi, a powyżej przytoczonemi, znajdziemy że zawartość wapna jest tak małą, że nawet nie dosięga dotąd obserwowanego minimum, podczas kiedy magnezja i kwas fosforowy do najniższych granic się zbliżają. Niedostateczny ten skład siana, jest wynikiem bardzo ubogiej ziemi torfowej, a przyczyną niedostatecznego rozwoju zwierząt paszą tą żywionych. *St.*

Część urzędowa.

Ogłoszenie.

Komisja targowa Rady kultury krajowej dla królestwa Czeskiego postanowiła urządzić corocznie od r. b. począwszy w Bubenc pod Pragą dwa jarmarki na konie, a mianowicie jeden w dniu 13. Marca, drugi w Wrześniu.

Ogłoszony przez Komisją regulamin targowy zawiera pomiędzy innemi następujące ważniejsze przepisy:

§. 3. Wstęp na miejsce targowe dozwolony każdemu za kartą, od której opłata wynosi 30 ct. Właściciele koni na jarmark dostawionych tudzież słudzy ich, otrzymują karty wstępu bezpłatnie.

§. 4. Na jarmark przyprowadzić można równie zbytkowe jak użytkowe konie, niemniej źrebca każdego wieku i pochodzenia.

§. 5. Taryfa opłat targowych jest następująca:

a) pod dachem: za ogiera	1 złr.	50 ct.
„ klacz ze źrebięciem . .	1 „	50 „
„ każdego innego konia . .	1 „	— „
b) pod gołem niebem: za każdą sztukę . .	— „	50 „

§. 14. Zamówienia na miejsca dla koni pod dachem przyjmuje się za poprzedniem opłaceniem należytości tylko do *10. Marca* 1876 r.

Bliższych szczegółów udzieli na żądanie kancelarja niżej podpisanego Komitetu.

Lwów dnia 9. Stycznia 1876.

Komitet c. k. Galicyjskiego Tow. gosp.

Czynności w szkole parobków w Dublanach.

Od Maja do końca Października zatrudnieni byli uczniowie-parobcy przedewszystkiem przy wykonaniu różnych prac ręcznych przy gospodarstwie Dublańskiem, a częściowo także na polu doświadczalnem, i wtym perjodzie udzielaną im była tylko nauka: czytania i pisania tudzież rachunków przez nauczyciela szkoły parobków p. Grodzkiego, a to każdego dnia od godziny 5 do 7 rano.

Przy robotach ręcznych dozorowani byli uczniowie-parobcy przez dozorcę Jana Eberharda.

Do nauki kośby, tak gołą kosą jakoteż na grabki, użyty był włościanin Antoni Wieczorkowski.

Użycia pługów różnej konstrukcji, żniwiarki i innych maszyn, jak siewników, znaczników itp. uczył jak dotąd na polu szkolnem podpisany dyrektor, przy pomocy dozorcy i nauczyciela pana Grodzkiego.

Od początku Listopada b. r. ograniczane są prace ręczne do prac przypadających w tej porze na folwarku pod dozorem Administratora p. Hełczyńskiego. Nauki zaś udzielane są od godziny 5 do 7 rano, od godziny 5 do 8 wieczor dnia każdego i od godziny 10 do 12 przed południem w poniedziałki, środy i piątki.

W szczególności udzielają: pp. nauczyciel Grodzki: czytanie, pisanie i rachunki, każdego dnia od 5 do 7 rano i we wtorki, czwartki i soboty od 6 do 9 wieczor.

Prof. Bastgen szczegółową uprawę roślin i szczegółową hodowlę bydła, w poniedziałek i sobotę przed południem, a we wtorek i czwartek wieczor.

Doc. Kubicki popularną anatomię i weterynarję we środy i piątki wieczor.

Dyr. Strusiewicz o ziemi i nawozach w poniedziałek wieczor i piątek przed południem (od początku grudnia b. r.)

Tygodniowo przypada:

Na p. Grodzkiego 18 godzin, oprócz repetycji, które ma zawsze z uczniami, kiedy ci wolni są od robót lub innych nauk.

Na p. Bastgena 4 godzin lekcji i 2 repetycji.

Na p. Kubickiego 4 godzin lekcji i 2 repetecji lub demonstracji.

Na Dyr. Strusiewicza 4 godzin lekcji.

Zarazem zawiadamia się, że podobnie jak w roku zeszłym, zakończy się rok szkolny z końcem Lutego 1876 r., a egzamina odbędą się podczas walnego zromadzenia X. Rady ogólnej, na dzień 24. Lutego b. r. zwolanej.

Okólnik.

do Szanownych Rad wszystkich Oddziałów, jakoteż członków c. k. Towarzystwa gosp. galic.

Dziesiąte walne Zgromadzenie Rady Ogólnej Towarzystwa gosp. galic. odbedzie się w myśl §§. 24—28 statutu dnia 24. i następnych Lutego 1876 r. we Lwowie.

Program tegoż Walnego Zgromadzenia ustawia się następujący:

1. Sprawozdanie z czynności Komitetu.
2. Sprawozdanie z czynności Oddziałów.
3. Sprawozdanie Dyrekcji Dublańskiej.
4. Sprawozdanie z gospodarstwa Dublańskiego.
5. Sprawozdanie Komisji rachunkowej:
   a) co do zamknięcia rachunków za rok ubiegly;
   b) co do budżetu na r. 1876.
6. Sprawozdanie Komisji o czynnościach Tow. w r. 1875.
7. Sprawa dalszego wydawnictwa Rolnika.
8. Wniosek Komitetu i Ankiety do zmiany statutu w myśl uchwały VIII. Rady Ogólnej.
9. Wybory:
   c) czterech członków Komitetu w miejsce wylosowanych;

b) członków honorowych i korespondujących;
c) komisji rachunkowej na rok przyszły;
d) komisji do zbadania czynności Towarzystwa w r. 1876;
10. Posiedzenie poufne Delegatów:
a) w sprawach katastralnych;
b) w sprawie zakładania spółek maszynowych.
11. Wnioski Komitetu:
a) o zatwierdzenie Oddziału Stryjskiego;
b) sprawa wystaw i targów bydła opasowego;
c) sprawa braku paszy;
d) sprawa premiowania gospodarstw wzorowych;
e) sprawa założenia bióra górniczego;
f) sprawa komasacji.
12. Wnioski Oddziałów i Członków—przy czem zastrzega Komitet, iż w myśl §. 23 regulaminu wszelkie wnioski winny być poprzednio na piśmie przedłożone.

Program powyższy raczą szan. Rady udzielić do wiadomości wszystkich Członków, w szczególności zaś Delegatów swoich; zarazem uprasza Komitet:

a) o wyznaczenie Delegatów na toż Zgromadzenie w myśl §. 17 statutu, z podaniem ich adresów t j. miejsca zamieszkania i poczty — a to *do końca bież. miesiąca* najdalej;
b) o nadesłanie *w temże terminie* sprawozdań z całorocznych czynności niemniej obrotu funduszami szan. Oddziału za r. 1875 — w myśl §. 15 *lit. d.* statutu, tudzież odezwy tutejszej z d. 20. Grudnia 1875 do l. 1454.

Te Oddziały wreszcie, w których składzie od czasu nadesłania wykazów ostatnich zaszły jakiekolwiek zmiany (czy to w ilości, czy też w wysokości wkładek), lub które tych spisów wcale nie nadesłały, raczą je nadesłać do końca bieżącego miesiąca najdalej; inaczej bowiem repartycja procentu na utrzymanie Zarządu centralnego nie dałaby się obliczyć z przynależną ścisłością.

Podaje wreszcie Komitet do wiadomości:

a) iż dla pozyskania cen zniżonych na kolejach dla Delegatów, jakoteż dla Członków chcących przybyć na Zgromadzenie, poczyni Komitet jak zwykle kroki odpowiednie — a o skutku swych usiłowań zawiadomić w swoim czasie nie omieszka;
b) iż trybem praktykowanym u innych Towarzystw, odbędzie się podczas Walnego Zgromadzenia uczta wspólna;
c) iż w Zgromadzeniach Rady Ogólnej mogą brać udział wszyscy Członkowie Towarzystwa, w myśl §. 26 statutu;
d) iż podczas Walnego Zgromadzenia odbędzie się wycieczka do Dublan, na egzamina w szkole parobków;
e) iż równocześnie z Walnem Zgromadzeniem odbędzie się wy-

stawa nasion we Lwowie, do udziału w której to wystawie w myśl ogłoszonego programu z d. 11. Grudnia 1875 do do l. 1637 uprzejmie niniejszem zapraszamy.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic.

Lwów dnia 10. stycznia 1876.

Wiceprezes: *Dawid Abrahamowicz.*

Sekretarz Towarzystwa: *Józef Greliński.*

Uwaga. Posiedzenie pierwsze odbędzie się dnia 24 Lutego o godzinie 11ej z rana, w wielkiej Sali ratuszowej.

Odpowiedź

krajowej komisji chowu koni, na sprawozdanie komisji Enquêty, zwołanej przez komitet gal. Towarzystwa gospodarskiego w sprawach chowu koni.

Sprawozdanie wspomnionej komisji Enquety z dnia 15. Grudnia 1874 r. (ogłoszone w „Rolniku“ T. XVI. 1875 r. st. 55) reskryptem ministerjalnym z dnia 11. Stycznia 1875 r. l. 286/59 przesłane zostało krajowej komisji chowu koni z wezwaniem do objawienia o niem zdania i postawienia odnośnych wniosków.

Krajowa komisja chowu koni jednogłośnie uchwaliła następującą odpowiedź:

Wysokie c. k. Ministerjum!

Wskutek wezwania c. k. Ministerjum rolnictwa z dnia 11. Stycznia 1875 r. l. 268/59, by krajowa komisja chowu koni objawiła swe zdanie o memorjale komsiji Enquêty w sprawach chowu koni zwołanej przez komitet gal. Towarzystwa gospodarskiego z dnia 15. Grudnia 1874 r., komisja krajowa ma zaszczyt odpowiedzieć co następuje:

Przedewszystkiem musi komisja krajowa wyrazić ubolewanie nad tem;

1. Że komitet c. k. gal. Tow. gosp. nie porozumiał się z Tow. rolniczem krakowskiem w celu zwołania wspólnej komisji Enquêty. Wten sposób zwołana, byłaby ona wyrazem zapatrywań reprezentantów obydwóch Towarzystw rolniczych w kraju istniejących na sprawę chowu koni, i mogłaby dać komisji krajowej z całego kraju poparcie w jej dotychczasowem, a pożądane wskazówki do dalszego działania.

Komisja Enquety zwołana jedynie z obrębu gal. Tow. gosp. reprezentuje tylko opinją delegatów oddziałów gospodarskich jednej części kraju, a prócz tego wiadomo, że została zwołaną tak nagle i z tak krótkim terminem, iż niektóre oddziały gospodarskie nie zdołały wybrać i wysłać do niej delegatów, chociaż ich

obręb i co do liczby i co do jakości koni w nim się wychowujących, nieposlednie w kraju zajmuje miejsce.

2. Że komitet gal. Tow. gosp. nie wezwał komisji krajowej chowu koni, będącej na mocy postanowienia cesarskiego legalnym organem kraju w sprawach chowu koni dotyczących, do udziału w obradach komisji Enquêty „in pleno" lub przez delegatów. — Chociażby uczestniczenie to było tylko ściśle biernem, i ograniczało się było na dawaniu wyjaśnień, mogło było znacznie uprościć i ułatwić zadanie komisji Enquêty, która, jak jej memorjał jasno dowodzi, zupełnie nie była obeznaną z dotychczasowemi czynnościami komisji krajowej, chociaż corocznie ogłaszanemi w sprawozdaniach.

3. Nakoniec ubolewa komisja krajowa nad tem, że Komitet Tow. gosp. gal. podał wspomniany memorjał wprost do c. k. Ministerjum z zupełnem pominięciem komisji krajowej, będącej, jak już wspomniano, organem kraju w sprawach chowu koni, a w której Tow. gosp. gal. jest reprezentowanem przez swego delegata.

Przechodząc do merytorycznego ocenienia treści memorjału komisji Enquêty, komisja krajowa z żywem zadowoleniem widzi się popartą w zdaniu, które zawsze wypowiadała w obec Ministerstwa: że chów koni w kraju coraz bardziej podupada, i silnej a szybkioj do dźwignięcia się potrzebuje pomocy.

Trudno jednak pojąć w czem komisja Enquêty upatruje ową szczególną uwagę zwracaną na chów koni zbytkowych, którą wytyka w 1. ustępie swego memorjału. Dość oglądnąć choćby pobieżnie, byle bezstronnie, stadniki krajowe w Drohowyżu i Olchowcach, aby przyjść do przekonania, że zaledwie mała część ogierów rządowych w Galicji się znajdujących zdatna jest do produkcji koni zbytkowych. Ta właśnie gałęź chowu przy szlachetnym materjale, jaki kraj posiada w klaczach, mogłaby być ważnem, a obfitem źródłem bogactwa krajowego, jak to komisja krajowa wykazała w memorjale przedłożonym c. k. Ministerstwu w roku 1870.

Że komisja krajowa od początku starała się przedewszystkiem o podniesienie chowu koni roboczych i włościańskich, tudzież remont, o tem świadczą nietylko liczne c. k. Ministerstwu przedkładane wnioski i przedstawienia, obecnie wymownie poparte memorjałem komisji Enquêty; ale także liczebny stosunek pomiędzy ogierami w kraju przez komisję zakupowanymi, uzdolnionymi do produkcji silnych dobrze zbudowanych koni roboczych, włościańskich, remont, a ogierami przeznaczonemi do produkcji koni zbytkowych.

Komisja Enquêty żądaniem pomnożenia stacji ogierów rządowych popiera żądanie komisji krajowej wypowiedziane w memorjale z r. 1870, a szczegółowo rozwinięte w projekcie nowego rozkładu stacji, przedłożonym c. k. Ministerstwu w r. 1871. To też komisja krajowa musi to żądanie komisji Enquêty uważać za wotum zaufania udzielone sobie przez reprezentantów oddziałów rolniczych znacznej części kraju, i zachęcona niem o postępowania na drodze, którą szła od początku swej działalności, ma za-

szczyt c. k. Ministerstwu polecić jak najgoręciej tworzenie stacji podług wspomnianego przez siebie wypracowanego projektu z r. 1871. Przypuszczać trzeba, że komisja Enquêty zwołana przez komitet gal. Tow. gosp. nie badała ani sprawozdań z czynności komisji krajowej corocznie ogłaszanych, ani wspomnianego projektu rozkładu stacji ogierów rządowych, chociaż był ogłoszonym w urzędowym organie Towarzystwa; niebyłaby bowiem żądała reformy stosunków decydujących o rozlokowaniu stacji i ustanowieniu takowych na podstawie żądań lub za opinią odnośnych reprezentacji autonomicznych lub gospodarskich. Wiadomo bowiem, że projekt pomnożenia i rozkładu stacji ogierów rządowych, przedłożony przez komisję krajową c. k. Ministerstwu i będący dziś podstawą tworzenia nowych stacji, wypracowany został z dat zebranych przez gal. Tow. chowu koni, z żądań oddziałów gospodarskich i reprezentacji powiatowych, zebranych przez delegatów mianowanych w tym celu z grona hodowców we wszystkich powiatach kraju, jest zatem streszczeniem tych wszystkich żądań i opinji. — Memorjał komisji Enquêty w tym względzie żąda rzeczy oddawna wykonanej przez komisję krajową. Utworzenie stacji przez komisję krajową proponowanych, zależy od możliwości obsadzenia ich dostateczną liczbą stosownych ogierów, zatem od środków pieniężnych, które c. k. Ministerstwo na pomnożenie liczby ogierów przeznaczy. — Zaproponowane przez komisję krajową pomnożenie ilości stacji z 75 istniejących w r. 1871 na 164, a ilości ogierów z 270 w tymże roku na stacjach rozlokowanych na 513, z natury rzeczy nie może być wykonanem od razu, lecz stopniowo, a im prędzej tem lepiej dla krajowego chowu koni. — Obecnie w r. 1875 jest stacji 91, ogierów 361. Dalej żąda komisja Enquêty obsadzenia tych stacji przeważnie ogierami orjentalnego pochodzenia. Snać nie wiedziała o tem, że z 361 ogierów znajdujących się w zakładach stadników rządowych w Galicji jest 216, więc prawie ⅔, ogierów pochodzenia orjentalnego.

Postawienie stacji ogierów rządowych pod nadzór reprezentacji autonomicznych uważa komisja za zupełnie niepraktyczne.

Nadzór taki mógłby z pożytkiem dla krajowego chowu koni być wykonywanym jedynie przez zdolnych i w chowie koni fachowo wykształconych komendantów stacji czyli podoficerów; tych zaś stworzyć możnaby jedynie przez lepsze uposażenie ich materjalne w teraźniejszości i otworzenie widoków na przyszłość.

Dział drugi żądań komisji Enquêty niemniej wymownie popiera zdanie komisji krajowej wypowiadane od początku jej istnienia za utrzymaniem i rozszerzeniem systemu wynajmowania ogierów hodowcom. Komisja krajowa nie może jednak zgodzić się z życzeniem, aby hodowcom wynajmywano tylko takie ogiery, które komisja uzna za stosowne do ich klaczy. — Pominąwszy już, że oględziny komisyjne klaczy wszystkich hodowców wynajmujących ogiery, pociągnęłyby za sobą ogromne koszta komisyjne, i zmarnowanie znacznej części funduszów na podniesienie chowu koni z budżetu Państwa przydzielanych, przymus taki byłby ograniczeniem prawa własności, niemożliwem w dzisiejszem ustroju

Państwa. Wszak wzgląd na prawo własności wstrzymuje dotychczas Ministerstwo od wniesienia w sejmie ustawy kastracji przymusowej, o którą od lat 4 dopomina się komisja krajowa. Zresztą hodowca wynajmujący ogiera posiada zwykle przynajmniej kilkanaście klaczy czyli większe lub mniejsze stado, które albo sam utworzył, albo odziedziczył, godzi się zatem przypuszczać, że jeźli nie jest uczonym hippologiem, posiada przynajmniej w chowie koni albo rutynę albo tradycje. — Łatwiej więc takiemu można zostawić wybór ogiera podług własnego zdania, niż takiemu, który posiadając jedną lub dwie klacze, bez najmniejszej znajomości chowu prowadzi je do najbliższej stacji i stanowi ogierem często zupełnie niestosownym. Wpływ na dobieranie stosownych do klaczy ogierów przy stanowieniu na stacjach uważa komisja krajowa za daleko potrzebniejszy i ważniejszy, niż przy wynajmywaniu ogierów. Na stacjach wpływ taki mógłby być wywierany przez komendantów stacji, w danych warunkach wyżej wspomnianych. Komisja krajowa popiera najgoręciej żądanie komisji Enquêty, by Galicja przy rozkładzie ogierów czystej krwi traktowana była na równi z innemi prowincjami Państwa, jednak nie w stosunku do rozległości terytorjalnej, ani do ilości klaczy czystej krwi w kraju się znajdujących; lecz w stosunku do ilości klaczy mogących po ogierach czystej krwi produkować ogiery I., II. lub III. kategorji, tj. ogiery zdolne na reproduktorów koni czystej krwi, pół krwi, użytkowych i zbytkowych czyli handlowych, remont, koni roboczych i włościańskich. Z tego powodu właśnie nie może komisja krajowa zgodzić się na postawienie chowu koni czystej krwi na trzecim planie; bo w czystej krwi leży zródło, z którego wszystkie rodzaje koni w mniejszym lub większym stopniu, bezpośrednio lub pośrednio czerpać i zasilać się muszą. Memorjał komisji Enquêty dzieli produkcję na 1° koni krwi czystej, 2° stada średnie, których znaczenia bliżej nie określa, 3° konie robocze i włościańskie. Gdy znaczenie wyrazu „stada średnie“ zupełnie nie jest określone, komisja krajowa pozostaje przy przyjętej przez siebie zasadzie podziału stadników na trzy kategorje, których granice ściśle są oznaczone w memorjale z 1870 r. c. k. Ministerstwu przedłożonym i ogłoszonym. Komisja krajowa ma sobie za obowiązek wyrazić komisji Enquêty wdzięczność za poparcie dążności, w których kierunku stale postępowała od początku swego istnienia, a tem uznaniem komisji Enquêty w działaniu swem utwierdzona, śmie W. Ministerstwu polecić sprawy w memorjale podniesione do należytego uwzględnienia, nie może jednak przemilczeć, że komisja Enquêty pominęła dwie sprawy dla przyszłości chowu krajowego nader ważne i nie dotknęła ich ani jednem słowem, jakkolwiek memorjał komisji krajowej z r. 1870 kładzie na nie nacisk, a komisja krajowa domaga się ich załatwienia od r. 1870; mianowicie: ustawy o kastracji przymusowej ogierów niezdolnych do rozpłodu; i udzielenia pożyczek z funduszów rządowych hodowcom na zakupno ogierów.

Lwów, dnia 18. Grudnia 1875 r.

Z krajowej komisji chowu koni.

Dział gorzelniczy.

Sprawy Towarzystwa gorzelników polskich.

Komitet Towarzystwa gosp. równie jak i Redakcja „*Rolnika*" oświadczyli gotowość otworzenia w tem szacownem piśmie osobnej rubryki poswięconej gorzelnictwu, jakoteż umieszczania wiadomości dotyczących spraw naszego Towarzystwa. Niestety nie mogłem na teraz uzyskać, aby „*Rolnik*" wychodził dwa razy miesięcznie, wszelako nie tracę nadziei, że z czasem przyjdzie do tego. W takim razie nicby nam już nie pozostawało do życzenia, albowiem „*Rolnik*", będąc organem Towarzystwa gospodarskiego, jest pomiędzy właścicielami dóbr, a zarazem i właścicielami gorzelni bardzo rozpowszechniony, zaczem ogłaszanie w nim tak artykułów o gorzelnictwie, jakoteż o sprawach naszego Towarzystwa bardzo pomyślny wpływ wywrzeć może tak na podniesienie naszego przemysłu, jak i na rozwój młodego naszego Towarzystwa.

Doświadczenie uczynione już w ciągu krótkiego czasu istnienia naszego Towarzystwa, przekonało, że będziemy musieli niektóre rzeczy zmienić w naszym statucie. I tak niepodobna myśleć o jakiejkolwiek czynności Oddziałów okręgowych, podczas gdy gorzelnie są w ruchu; gorzelnictwo wymaga nieustannej i wytężonej uwagi i nadzoru gorzelnika, co mu cały czas jego tak zupełnie zajmuje przez cały okres pędzenia gorzelni, iż ani nawet na jeden dzień oddalić się z niej nie może. Zaczem czynność Oddziałów okręgowych musiałaby się tylko na parę miesięcy letnich ograniczyć. Z tego powodu, mianowicie z powodu zajęcia w obecnej porze wszystkich gorzelników, pozostaje Towarzystwo nasze obecnie w zupełnej nieruchomości. Liczba członków nie tylko,

że się nie powiększyła, ale i wielu z dawniej zapisanych nie płaci wkładek i nie daje wcale o sobie słychu. Spodziewamy się, że po ukończeniu gorzelni, członkowie naszego Towarzystwa zajmą się znowuż czynnie jego sprawami, a my też ztąd wszystkich użyjemy środków, aby w niem nowe obudzić życie, iżby stosownie do zakreślonego programu, skutecznie do podniesienia gorzelnictwa krajowego wedle sił swoich się przyczyniło.

Ażeby pokryć koszta wydania dwóch numerów *Gazety gorzelniczej*, będą musieli ci pp. członkowie naszego Towarzystwa, którzy tylko półroczną przedpłatę przysłali, jeszcze jako należytość prenumeracyjną na „*Rolnika*“ za rok 1876 przysłać 2 złr. 50 ct. Kto zaś przysłał przedpłatę całoroczną, ten będzie otrzymywał „*Rolnika*“ po koniec Grudnia b. r., już bez żadnej dopłaty.

Dr. Günsberg.

O drożdżach.

Drożdże są rośliną. Skutkiem najnowszych doświadczeń, czynionych za pomocą mikroskopu, nie ulega już żadnej wątpliwości, że drożdże nie są ciałem martwem, jak np. cukier, lub skrobia, lecz są rośliną żyjącą, posiadającą wszystkie charakterystyczne przymioty roślinne. Drożdże przedstawiają się pod mikroskopem jako pojedyncza podłużna komórka, jako pęcherzyk, a napełniony płynem, zwanym plasmą. Pomimo że drożdże nie są czem innem jak tylko pojedynczą komórką roślinną, to jednakowoż pod mikroskopem zawsze ją po kształcie i wielkości poznać można. Jak wszystkie rośliny, podobnież i komórka drożdżowa rozmnażać się może tylko przez nasienie lub zarody swego gatunku. Komórki drożdżowe tworzyć się mogą tylko ze zdolnych do dalszego rozpłodu zarodów drożdżowych. Gorzelnik tedy przy wyrabianiu drożdży, ma przed sobą toż samo zadanie co gospodarz lub ogrodnik przy pielęgnowaniu którejkolwiek rośliny. Jakoż istotnie wyrób drożdży daje się bardzo dobrze z pielęgnowaniem roślin porównać. Też same objawy, które spostrzegamy na uprawianych przez nas roślinach, dają się również widzieć na komórce drożdżowej.

Wiadomo że wiele bardzo nasion roślinnych utrzymuje się unosząc się w powietrzu przez pewien przeciąg czasu, tak długo mianowicie, dopóki nie dostaną się do właściwego im gruntu,

w którym zapuszczają korzenie i rosną. Z tego to powodu w najczystszym nawet gruncie, przy najlepszej uprawie widzimy pewną ilość chwastów bujnie się rozrastających, których korzeni lub nasienia nie było najpewniej na samejże roli. Owoż tak samo znajdują się zawsze w powietrzu zdolne do rozwinięcia się zarodki drożdżowe, które skoro znajdą właściwy dla siebie grunt, posiadający potrzebne do ich rozwoju warunki, zakorzeniają się tam rozwijają i rosną.

Jak wszystkie rośliny, tak też i komórka drożdżowa ma swój okres życia; rozwija się z zarodka, rośnie, tworzy nasienie i potem umiera, gdy w ten sposób swe czynności żywotne spędziła. Ten wszakże przebieg życia komórki drożdżowej jest bardzo krótki. Cały okres jej żywota trwa zaledwie kilka godzin.

Gruntem, na którym rozwija się żywot uprawianych przez nas roślin, jest ziemia, w którą rzucamy ziarno, aby kiełkowało i rosło. Komórka drożdżowa ma także swój grunt właściwy, gdzie się rozwija i żyje, tylko że tym gruntem nie jest grunt stały czyli rola, lecz pewien płyn, a mianowicie płyn zawierający w sobie cukier. Za pomocą żywotnego procesu komórki drożdżowej rozkłada się szczególniejszym sposobem cukier w cieczy tej zawarty głównie na alkohol i kwaswęglowy, podczas gdy stosunkowo mały tylko odsetek służy na utworzenie się innych wytworów, jako to: gliceryny, kwasu bursztynowego, tłuszczu i t. p.

Powszechnie wiadomą jest rzeczą, że rośliny wówczas tylko pomyślnie rozwijać się mogą, jeśli w gruncie, na którym rosną, znajdują te pierwiastki pokarmowe, których do budowy swego organizmu i wytworzenia nasienia potrzebują, a iż te pierwiastki nie w każdej glebie w należytej ilości się znajdują, przeto niedostatek ich musi być nawozem uzupełniony. Tak samo ma się rzecz z komórką drożdżową. Anatomicznie składa się ona, jak powyżej powiedzieliśmy, z jednego tylko pęcherzyka napełnionego cieczą. Pęcherzyk, czyli ściany komórki, składają się z włókna roślinnego. Ciecz wszakże, którą komórka drożdżowa jest napełniona, zawiera w sobie rozpuszczone substancje azot zawierające, tak zwaną proteinę, i sole, mianowiecie fosforany. Ażeby zatem komórka drożdżowa mogła się rozwinąć i mnożyć, musiałby płyn, w którym ona rosnąć miała, zawierać pokarm dla niej złożony z substancji azotowych i pewnej soli; gdyż bez tych czynników, komórki drożdżowe rozwinąćby się nie mogły.

Własności płynów zawierających cukier, na powietrzu i względnie drożdży.

Poznawszy tych kilka niezmiernie dla nas ważnych prawd, dotyczących natury drożdży, zastanowimy się teraz najprzód bliżej nad tem jak się roztwory cukrowe zachowują na powietrzu i względnie drożdży. Roztwór czystego cukru, niezawierający w sobie ani śladu substancji azotowych, ani soli, pozostaje na powietrzu niezmienionym; jakoż i winnej fermentacji po dłuższym stanie w płynie takowym nie dostrzega się. Jeżeli jednakowoż płyn ten oprócz cukru zawiera także jeszcze w sobie substancje azotowe, tak zwane proteinowe, sole, to postawszy na powietrzu, prędzej czy później popada on w fermentację. Fermentacja ta wszakże wówczas tylko staje się widoczną, jeżeli 1° roztwór cukrowy nie jest zanadto zgęszczony; nie może mianowicie zawierać w sobie wyżej nad 25% cukru; 2° jeżeli temperatura nie jest ani za niską, ani za wysoką. W zimie gdy temperatura spadnie poniżej 6°, nie powstaje fermentacja w rozczynie cukrowym, zawierającym w sobie także substancje azotowe. Sok owocowy, np. winogronowy, jabłczany, gruszkowy, poziomkowy, malinowy i t. p. zawierające w sobie obok cukru także rozpuszczone ciała azot zawierające i fosforany, popadają jak wiadomo, na powietrzu bardzo łatwo w fermentację bez dodatku drożdży; z której to naturalnej fermentacji korzystają w praktyce przy wyrabianiu wina, śliwowicy, koniaku i t. d. We wszystkich tych wypadkach fermentacji naturalnej daje się spostrzegać wytwarzanie się drożdży. Obok mianowicie rozkładania się cukru na alkohol i kwas węglowy i t. d., tworzą się także komórki drożdżowe, które podczas najsilniejszej fermentacji najmocniej się rozwijają i mnożą.

Najczystszy roztwór cukrowy, który pod wpływem powietrza sam z siebie w fermentację nie popada, zaczyna wszelako wnet fermentować, gdy mu się podda drożdży, przypuściwszy w razie jeżeli roztwór cukrowy nie jest zbyt gęsty, a temperatura ani za wysoka, ani za niska. Okazuje się przy tem wszakże:

1. że aby przyprowadzić do skutku szybkie zupełne przefermentowanie płynu cukru owego, potrzeba stosunkowo wielką dodac ilość drożdży, gdyż pewna ilość drożdży tylko pewną stosunkową ilość cukru jest w stanie rozłożyć. Jeżeli tedy zabraknie drożdży, to reszta cukru pozostanie w płynie nierozłożona.

2. że przy fermentacji czystego roztworu cukrzanego, w żadnym okresie tejże fermentacji nie tworzą się nowe drożdże; za

to zamierają po większej części drożdże dodane, a po zaumarciu ulegają rozkładowi, poczem pozostaje substancja podobna do włókna roślinnego, podczas gdy azot w postaci amoniaku w płynie się znajduje. Jeżeli zaś roztwór cukrowy zawiera substancje azotowe i odpowiedne sole, i jeżeli się do niego doda drożdży, to nastąpi pod temi samemi warunkami fermentacja, przyczem wszakże oprócz tego że cukier rozkłada się w alkohol, kwas węglowy i inne części, tworzy się jeszcze także wielka ilość nowych drożdży, które się tym sposobem łatwo uzyskuje; tak iż fermentacja takowa może być zarazem źródłem wyrobu drożdży.

Potem cośmy powyżej o istocie drożdży, jako komórki roślinnej powiedzieli, nie trudno już nam będzie objaśnić sobie powyżej przytoczone właściwości roztworu cukrowego, tak bez, jak i za dodaniem drożdży. Wiemy że powietrze zawiera w sobie zarody czyli kiełki drożdżowe, i że gruntem, na którym się takowe rozwinąć mogą, jest roztwór cukrowy do pewnego stopnia siły zgęszczony. A że wiemy zarazem iż że płyn wypełniający komórkę drożdżową zawiera w sobie substancje azot zawierające i sole fosforyczne, rzecz przeto naturalna, iż w zupełnie czystym roztworze cukrowym zarodki drożdżowe z powietrza się doń dostające, rozwinąć się w nim nie mogą. Zarody drożdżowe potrzebują do rozwinięcia się i rozmnożenia substancji proteinowych i pewnych soli, których czysty roztwór cukrowy w sobie nie zawiera. Nie dostaje zatem zarodom drożdżowym pożywienia niezbędnego do przebycia pierwszego okresu życia, nie mogą się przeto wcale rozwinąć i dla tego też nie można dopatrzeć najmniejszego nawet śladu fermentacji w czystym roztworze cukrowym, bez dodania drożdży.

Inaczej zupełnie rzecz się będzie miała, jeżeli do zupełnie czystego roztworu cukrowego dodamy drożdży ilość dostateczną. Drożdże znajdujące się w handlu bądź to suche prasowane, bądź piwne, składają się z niezliczonych komórek drożdżowych we wszystkich okresach rozwoju, tudzież z wielkiej liczby zupełnie już zaumarłych. Jeżeli tedy dostaną się drożdże do roztworu cukrowego, a wszelkie inne warunki temu odpowiadają, na tenczas znajdują młode roślinki i kiełki drożdżowe pożywienie dla siebie w tych już zaumarłych komórkach drożdżowych, które się w roztworze cukrowym rozkładają. Używane za nawóz w gospodarstwie rolnem komposty nie są wszakże niczem innem jak tylko rozkładającemi się cząstkami roślinnemi, które dodane roli, służą za pożywienie znajdującym się w niej żywym roślinom. Drożdże

tedy żyją czas jakiś w roztworze cukrowym, przez co i samże roztwór zaczyna fermentować. Wszelako zaumarłe i rozłożone komórki drożdżowe wystarczają zaledwo do wytworzenia bardzo słabego działania pozostałych żywych jeszcze komórek; nigdy jednakowoż przy tak słabem pożywieniu nie doczekamy się bujnego wzrostu i rozmnożenia drożdży. Przez dodanie stosunkowo wielkiej ilości drożdży do czystego roztworu cukrowego można więc wprawdzie wywołać fermentację i rozłożyć cukier na kwas węglowy i alkohol, ale nigdy do silnej i bujnej wegetacji drożdży doprowadzić.

Najważniejszą dla nas rzeczą jest objaśnienie toku czynności przy fermentacji odbywającej się w roztworze cukrowym, zawierającym obok cukru także jeszcze pewne substancje azotowe i sole fosforyczne. Rzecz ta dla tego jest dla nas najbardziej zajmującą, gdyż w praktycznem gorzelnictwie mamy do czynienia zawsze z takiemi płynami. Zaciery nasze zawierają albowiem jak wiadomo zawsze obok cukru, mniej więcej substancji proteinowych i soli. Powiedzieliśmy powyżej, że roztwory cukrowe, jako soki roślinne, zawierające w sobie oprócz cukru także substancje azotowe i odpowiednie sole, popadają w fermentację same przez się bez dodania im drożdży. Że samodzielna ta fermentacja r o z p o c z ą ć się może tylko z a p r z y s t ę p e m p o w i e t r z a, nie podlega wątpliwości. Bez przystępu powietrza nie mogą płyny takowe rozpocząć fermentacji. Obaczymy poźniej, że istnieje jeszcze różnica zdań co do wpływu powietrza samego przez się na rozwój drożdżowy; to wszakże jest pewnem, i wystarcza dla nas na teraz, że powietrze już dla tego jest niezbednem do rozpoczęcia fermentacji w takich płynach, iż zawiera w sobie zarody drożdżowe. Powietrze wnosi w roztwór cukrowy nasienie drożdży, bez których o wzroście komórek drożdżowych mowy być nie może. Powietrze oczyszczone z zarodów drożdżowych, np. przez ogrzanie do wysokiej temperatury, które niszczy wszelkie ciała organiczne, nie jest w stanie wywołać fermentacji w takich płynach. Tylko w takim razie, jeżeli za pośrednictwem powietrza dostaną się do płynu zarody drożdżowe, a znajdą tam wszelkie warunki do rozwoju i rozmnożenia swego potrzebne, rozpoczynają zarody drożdżowe rosnąć, rozmnażają się szybko i tworzą w krótkim stosunkowo czasie roślinność drożdżową, która odpowiednich okolicznościach przefermentowanie roztworu cukrowego do skutku przyprowadza.

Wszelako z tej nader skąpej siejby nasienia zarodów drożdżowych samemże powietrzem naniesionych, nie może

wyniknąć bujne tychże rozmnożenie się. Ilość drożdży tworzących się w zwykłych okolicznościach skutkiem takiej naturalnej fermentacji, nie może być jak tylko stosunkowo małą. Najwięcej drożdży tworzy się przy takiej nieposiłkowanej sztucznie fermentacji soków owocowych, jako to: moszczu winnego, i t. d. i t. d., które to soki bardzo też łatwo popadają w fermentację. Mikroskopijne atoli badania okazały, że na dojrzałych owocach, winogronach, śliwkach, malinach i t. d. osiada po trosze zarodów drożdżowych, tak iż przy rozduszeniu tych owoców, sok ich już w sobie nasienie drożdży zawiera, nie potrzebują zatem poprzestawać jedynie na tem, co im powietrze naniesie.

Jeżeli do roztworu cukrowego zdolnego do samoistnej fermentacji doda się drożdży, to rzecz naturalna, że takowe na powiększenie fermentacji skutecznie działać muszą. Fermentacja będzie tedy w takim razie, w jednakich zresztą okolicznościach, o wiele silniejszą i szybszą, a gdy siejba jest obfitszą, to jest w stanie wywołać silniejszej wyrób drożdży. Przy takiej tedy fermentacji przy pomyślnych zresztą okolicznościach, można uzyskać o wiele śilniejsze i piękniejsze drożdże, i tym sposobem fermentację z fabrycznem wyrobem drożdży połączyć.

Z powyżej wyłuszczonych prawd, na których podstawie opiera się obecnie cały tok fermentacji i wyrobu drożdży, wynikają tedy następujące, niezmiernie dla nas ważne zasady:

1. Drożdże są rośliną, przebywającą pewien ograniczony okres życia i rozmnażać się może tylko z posiadającego żywotne ku temu warunki nasienia tego samego gatunku.

2. Komórki drożdżowe znajdują w roztworze cukrowym pod pewnemi warunkami grunt właściwy do rozwijania się i mnożenia, przyczem pod pewnemi warunkami cukier popada w fermentację, czyli rozkłada się na alkohol i inne części.

3. Pewna jakaś ilość drożdży jest w stanie w pewnych warunkach, tylko pewną odpowiedną jej ilość cukru na alkohol i kwas węglowy rozłożyć.

4. W powietrzu naszem atmosferycznem znajdują się kiełki drożdżowej rośliny, zdolne do dalszego rozwijania się.

5 Rośliny drożdżowe porzebują na swe pożywienie pewnych azot zawierających substancji i soli szczególnie fosforanów. Części te muszą się znajdować w roztworze cukrowym, jeżeli podczas fermentacji ma się obfita ilość nowych drożdży wytworzyć.

Jakkolwiek cenne pod względem zasad fermentacji w ogóle są prawdy powyżej przytoczone, nieulegające już dzisiaj najmniejszej wątpliwości, toż przecie nie wystarczają one do zapoznania się z wszystkiemi objawami fermentacji i wyrobu drożdży. Na zasadzie tych prawd ogólnych nie dadzą się jeszcze należycie wytłumaczyć wszystkie przy fermentacji zachodzące wypadki; potrzeba zatem dalszych jeszcze badań aby przemysł nasz oprzeć na zupełnie pewnej naukowej podstawie. Niestety reszta prac na tem polu dotychczas znanych pozostawiają jeszcze wiele do życzenia. Nietylko że wiele bardzo ważnych objawów fermentacji wcale dotąd umiejętnie nie wyjaśnionej, ale wiele też i zdań przyjętych nie można za całkiem pewne uznać. Zdania rozmaitych badaczy sprzeciwiają się sobie częstokroć i są zawsze jeszcze przedmiotem sporów nierozstrzygniętych. W takim stanie rzeczy nie pozostaje jak tylko ze wszystkich znanych dotąd zdań teoretycznych, te tylko uwzględniać, które sie z doświadczenia i praktyką zgadzają, i pewnego praktycznego oparcia nam dostarczają. Z tą jakkolwiek niedostateczną teorją fermentacji, zajdziemy przecież znacznie dalej jak bez żadnej wcale. Uzbrojeni takową jesteśmy już przecież w możności o najważniejszych objawach fermentacji, pewien sąd sobie utworzyć; pracujemy już z większem zrozumieniem rzeczy, nie zaś na oślep, jak to się dzieje w praktyce pozbawionej zgoła teorji. Świadomość tego, co nam do gruntownego poznania rzeczy w praktyce nie dostaje, ma już sama przez się wielkie znaczenie. Teoretycznie wykształcony praktyk posiadający tę wiadomość, stoi niezaprzeczenie o wiele wyżej w swoim zawodzie, niżeli empiryk, który niby to wszystko wie — ale nic właściwie nie rozumie. (C. d. n.)

O tegorocznych wydatkach.

Wezwaniu memu o nadsyłanie doniesień o wydatkach tegorocznych w naszych gorzelniach bardzo mało członków Towarzystwa gorzelniczego dotąd zadość uczyniło. Otrzymałem sprawozdania tylko z 4 gorzelni, mianowicie Tyczyna, Chorośnicy, Podgrodzia i Łąszek (w dobrach JW. Zamojskiego) — W Tyczynie wydaje gorzelnik tamtejszy pan Wdówka wyrabiając dziennie 2826 kilogramów kartofli, (28 korcy po 180 ft.) zawierających 16·8% skrobi, 280 kilogr. słodu zielonego, 13·5 kilogr. owsa i

1 kilogr, surowca żytniego, po 396·9 litrów spirytusu na 80 st. Trallesa (417.7 kwart, z korca kartofli, zatem kwart 12·7) co znaczy 87% wydatku teorytecznego.

W Laszkach otrzymuje, gorzelnik p. Janiga, wyrabiając dziennie 51 korcy kartofli wagi 180 ft., zawierających 16·75% skrobi, 40 ft. żyta, 300 ft. słodu suszonego, 700 zielonego, i 50 ft. owsa, wydatku 190 garncy spirytusu na 81 st. Trallesa (11·9 kwart z korca) to znaczy 82·6% wydatku teoretycznogo.

W Chorośnicy wydaje gorzelnik p. Stojański przerabiając dziennie 2000 (20 korcy) kilogr. kartofii o 15·19% skrobji, i 179 kilogr. słodu zielonego, 249 litrów spirytusu na 77 st. Trallesa (11·6 kwart na 80 st. Trallesa z korca) to znaczy 82·4% teoret. wydatku.

W Podgrodziu wydaje gorzelnik p. Grabiński, przerabiając dziennie 3024 (30 korcy) kilogr. kartofli o 14% skrobi, 420 kilogr. słodu zielonego z 2 kilogr. żyta, 384·1 litrów spirytusu na 80 st. Trallesa (404·3 kwart; 10·6 kwart z korca kartofli) to znaczy 85% teoretycznego wydatku.

Dokładność powyższych szczegółów poręczyli pp. właściciele pomienionych gorzelni.

W bardzo wielu gorzelniach w tym roku niepodobna obliczyć dokładnie wydatku, z tego mianowicie powodu, że po pierwsze gorzelnikowi nie odważają ale odmierzają kartofle i to nieoczyszczone z ziemi, tak jak się biorą z jamy; a że przez tegoroczne mrozy w czasach zbioru kartofle są mocno ziemią obmarzłe, przeto niektóre gorzelnie kartofle z nadzwyczaj wielką ilością ziemi dostają. Powtóre w wielu miejscach kartofle są zepsute, i coraz bardziej ciągle się jeszcze psują, a to z tej przyczyny, że przy wykopywaniu kartofli podczas słotnej tegorocznej jesieni niepodobna było należycie zgniłych kartofli od dobrych oddzielić. Zgniłe kartofle dostały się tedy do kopców, gdzie obecnie resztę zarażają. W zepsutych i zgniłych kartoflach niepodobna zaś dokładnie oznaczyć, ile skrobi w sobie zawierają zwykłym sposobem, t. j. przez oznaczenie ciężaru gatunkowego. Brak tedy w takim razie jedynej pewnej podstawy obliczenia wydatku.

Wszelako nie wszędzie jest tak źle, ażeby sprawozdania o wysokości wydatków tegorocznych nie mogły obficiej nadchodzić. Zadziwia mię zaś to szczególnie że nie otrzymałem żadnych sprawozdań w tym przedmiocie z obwodu Zaleszczyckiego, gdzie prze-

cież kilka uczniów szkoły gorzelniczej gorzelnie prowadzą, proszę tedy pp. właścicieli tamtejszych gorzelni, aby zechcieli przypomnieć gorzelnikom swoim, aby mi sprawozdanie o wydatkach swoich przysłali. Powtarzam wszakże, że tylko te sprawozdania pp. gorzelników będę mógł uważać za prawdziwe, które będą potwierdzone przez właściciela gorzelni lub tegoż pełnomocnika.

W ogóle mają być wydatki tegoroczne złe bardzo. W wielu gorzelniach nie było więcej jak 7 — 8 kwart spirytusu z korca kartofli. Z tem wszystkiem nie można z tąd żadnego jeszcze wniosku co do działalności gorzelnika w ogóle wyprowadzić. Na to bowiem potrzeba koniecznie wiedzieć, ile korzec kartofli ważył i jakie były kartofle? Czas by był, ażeby właściciele gorzelni zaprowadzili już raz przecie w gorzelniach swoich rachunkowość na właściwej podstawie opartą; gdyż inaczej nie będą mogli nigdy wiedzieć, czy ich nie oszukują, lub czy się sami nie oszukują.

Dr. Günsberg.
